ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE

TOME XLIX

Corbeil. — Imprimerie Éd. Crété.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

PAR

MM. E. Bertin, P. Brouardel, Charrin,
L. Colin, L. Garnier,
P. Garnier, Ch. Girard, Gréhant, L.-A. Hudelo,
Jaumes, Lacassagne, Lhote, Macé, Morache,
Motet, Gabriel Pouchet, Riant, Thoinot
et Vibert

AVEC UNE REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

ET UNE REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS

Directeur de la Rédaction : le professeur P. BROUARDEL.

Secrétaire de la Rédaction : le docteur Paul REILLE.

TROISIÈME SÉRIE

TOME XLIX





PARIS
LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS
Rue Hautefeuille, 19, près du boulevard Saint-Germain.
JANVIER 1903

ANNALES D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET DE MÉDECINE LÉGALE

Première série, collection complète, 1829 à 1853. 50 vol. in-8, avec figures et planches.. 500 fr.

Tables alphabétiques par ordre des matières et des noms d'auteurs des tomes I à L (1829 à 1853). Paris, 1855, in-8, 136 pages à 2 colonnes. 3 fr. 50

Seconde série, collection complète, 1854 à 1878, 50 vol. in-8, avec figures et planches.. 470 fr.

Tables alphabétiques par ordre des matières et des noms d'auteurs des tomes I à L (1854-1878). Paris, 1880, in-8, 130 pages à 2 colonnes. 3 fr. 50

Troisième série, commencée en janvier 1879. Elle paraît tous les mois par cahier de 6 feuilles in-8 (96 pages), avec figures et planches, et forme chaque année 2 vol. in-8.

Prix des 21 années parues (1879-1900), 41 vol.................. 484 fr.

Prix de l'abonnement annuel :

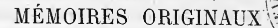
Paris... 22 fr. — Départements... 24 fr. — Union postale... 25 fr.
Autres pays.................... 30 fr.

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE



MÉMOIRES ORIGINAUX

LES ACCIDENTS DU TRAVAIL

L'ACCIDENT, LA VICTIME, LE RESPONSABLE

Par le Dr **Georges Brouardel**,

Ancien chef de clinique de la Faculté de médecine de Paris,
Médecin expert près le Tribunal civil de la Seine (1).

1. L'accident. — L'article 1 de la loi du 9 avril 1898 débute ainsi : « *les accidents survenus par le fait du travail, ou à l'occasion du travail, aux ouvriers et employés....* »

Les deux termes « par le fait du travail » et « à l'occasion du travail » spécifient la cause même et le moment de l'accident. Quant au mot « accident », quelle en est la signification précise ?

M. Marestaing (2), dans son remarquable rapport sur la définition des accidents du travail dans les divers pays déclare que l'accident est une atteinte au corps humain provenant de l'action soudaine et violente d'une force extérieure.

(1) Ce travail fait partie d'un volume qui paraîtra à la librairie J.-B. Baillière et fils sous le titre de : *Les accidents du travail, guide du médecin.* 1 vol. in-18 (*Actualités médicales*).

(2) Marestaing, *Rapport au Congrès international des accidents du travail de 1889* (*Comptes rendus*, t. I, p. 129). — Nous remercions MM. Marestaing et Delmas des très importants documents qu'ils ont bien voulu nous communiquer.

M. Sachet (1) déclare cette définition exacte de tous points; elle comprend en effet tous les termes de l'accident : action soudaine et violente d'une cause extérieure, lésion de l'organisme. Cette manière de comprendre l'accident permet d'éluder un certain nombre d'états qui sont des conséquences du travail de l'ouvrier, mais ne sauraient constituer l'*accident*; tels sont par exemple certains empoisonnements provoqués par la profession même de la victime : ainsi c'est en maniant le plomb, ses combinaisons ou ses alliages qu'un grand nombre d'ouvriers tels que les fabricants de potée d'étain, de minium, les broyeurs de couleurs, les polisseurs de caractères d'imprimerie, de glaces, les peintres en bâtiments, les typographes, etc., s'intoxiquent plus ou moins rapidement; d'où, production d'accidents aigus ou chroniques.

Les ouvriers qui travaillent aux mines de mercure, les chapeliers, les étameurs de glaces, les doreurs au mercure, les empailleurs, etc., présentent des accidents mercuriels consécutivement à l'exercice de leur profession. Présentent aussi des accidents professionnels les ouvriers qui manient l'arsenic, l'aniline, etc.

Considérant que les ouvriers victimes de ces intoxications sont aussi intéressants que ceux qui sont victimes d'accidents, M. Fabre avait proposé à la Chambre des députés (2), de rendre les patrons responsables des intoxications professionnelles; plus tard, en 1897, M. Goujon avait fait à peu près la même proposition. La réponse du ministre du Commerce mérite d'être citée, car elle précise bien le seul cas où une intoxication peut constituer un accident du travail : « Je suppose, dit le ministre, que dans une usine où l'on emploie des matières toxiques, un ouvrier se trouve avoir absorbé accidentellement une substance toxique ou avoir été atteint par une éclaboussure d'acide ou de toute autre

(1) Sachet, *Traité théorique et pratique de la législation sur les accidents du travail*. Paris, 1900. *Cf.* pour ce chapitre p. 147 et suiv.

(2) Séance du 3 juin 1893.

substance, qui ait déterminé la mort ou une incapacité de travail; le caractère accidentel de l'événement apparaît nettement et ne saurait être confondu avec un empoisonnement lent, avec une diathèse résultant de la pratique normale de la profession. »

Ainsi à part ce cas tout particulier, les intoxications professionnelles ne constituent pas des *accidents du travail.*

Il est intéressant de placer en parallèle avec notre loi, les lois suisses du 23 mars 1877, et du 25 juin 1881 qui accordent des indemnités aux victimes, non seulement d'accidents, mais encore d'intoxications. Un arrêté du conseil fédéral en date du 19 décembre 1887 désigne comme justiciables de l'application de la loi les industries dans lesquelles on manie :

1° Le plomb, ses combinaisons et alliages;

2° Le mercure et ses combinaisons;

3° L'arsenic et ses combinaisons;

4° Le phosphore;

5° Les gaz irrespirables;

6° Les gaz vénéneux:

7° Le cyanogène et ses combinaisons;

8° La benzine;

9° L'aniline;

10° La nitro-glycérine;

11° Les virus de la variole, du charbon, de la morve.

Toute lésion corporelle, toute *atteinte au corps humain*, suivant l'expression de M. Marestaing, produite dans les conditions que nous venons d'indiquer — action soudaine et violente d'une cause extérieure agissant par le fait du travail ou à l'occasion du travail — constitue un *accident du travail.* Il n'est pas nécessaire qu'il y ait à proprement parler une blessure ; parfois, en effet, la victime de l'accident n'éprouve des troubles que quelques jours après, les lésions pouvant avoir présenté une latence de plus ou moins longue durée : si les troubles observés ainsi à une époque tardive sont nettement imputables à l'accident lui-même, la victime aura droit au bénéfice de la loi.

A côté de ces cas se placent ceux où le blessé présentait un état antérieur particulier, capable d'augmenter les troubles dus à l'accident lui-même; tels sont par exemple les faits de lésions tuberculeuses rendues apparentes sous l'influence d'un traumatisme; tels sont encore les faits de lésions graves développées par un accident peu considérable chez des diabétiques, des albuminuriques, des alcooliques chroniques; tels enfin ces faits d'hystérie traumatique. — Dans tous ces cas, il y a eu accident du travail; c'est l'évaluation du dommage qui peut être diversement interprétée (1).

La question de savoir si l'accident s'est produit au lieu du travail, pendant sa durée, est parfois extrêmement difficile à résoudre; elle n'est pas du ressort du médecin ; aussi n'y insisterons-nous pas. Nous noterons que les accidents intentionnellement provoqués par la victime sont exclus du bénéfice de la loi et que lorsque l'ouvrier a commis, dans son travail, une faute lourde ayant causé l'accident dont il a été victime, il peut voir le taux de sa pension diminué par le tribunal; il a droit néanmoins à une certaine partie de l'indemnité; il n'en est pas ainsi en Allemagne et en Autriche où toute faute ne se rattachant pas par des liens indivisibles au travail, suffit pour priver la victime du bénéfice de la loi. L'Office impérial a décidé qu'une interdiction formulée par un entrepreneur est susceptible, le cas échéant, de définir les limites mêmes du travail, de telle sorte que la violation de cette interdiction ayant pour effet de rompre le lien qui rattache le blessé à son travail, l'accident en résultant est considéré comme étranger au travail, et ne fait naître au profit de la victime aucun droit à l'indemnité prévue par la loi (Sachet).

2. La victime. — Au moment de la discussion de la loi sur les accidents du travail, des auteurs proposèrent des textes différents, donnant droit au bénéfice de loi à des

(1) Voy. G. Brouardel, *Annales d'hygiène*, 1902.

ouvriers travaillant dans un plus ou moins grand nombre d'industries; un certain nombre de légistes voulaient restreindre le nombre primitif de ces bénéficiaires et essayer tout d'abord l'application de la loi, en voir les effets, avant de la généraliser à l'ensemble des travailleurs; ils pensaient qu'il fallait procéder avec ordre, avec méthode, et avec une certaine lenteur; mais à quels ouvriers limiter cette participation aux bénéfices de la loi? Tous les partisans de cette proposition estimèrent que la loi devait viser les travailleurs des industries les plus dangereuses, mais, tandis que MM. Dron, Jules Roche, etc., proposaient de désigner en quelque sorte nominalement ces industries, MM. Lockroy, Grévy, Rouvier, estimaient qu'il convenait de laisser au Conseil d'État le soin de désigner ces industries en un arrêt d'administration publique.

A côté des propositions formulées par ces auteurs, il en parut d'autres qui, au contraire, tendaient à généraliser le bénéfice de la loi; telle fut celle de MM. Félix Faure, Lyonnais et Siegfried, qui estimaient qu'il fallait appliquer le principe du risque professionnel à toutes les entreprises industrielles, commerciales et agricoles.

A côté de ces propositions extrêmes, aboutissant toutes au même but final, mais différant dans la manière plus ou moins progressive de procéder, il en fut émis d'autres intermédiaires; ce fut une de celles-ci qui prévalut :

L'article premier, en effet, est ainsi conçu :

« *Les accidents survenus... dans l'industrie du bâtiment, des usines, manufactures, chantiers, les entreprises de transport par terre et par eau, de déchargement, les magasins publics, mines, minières, carrières, et, en outre, dans toute exploitation ou partie d'exploitation dans laquelle sont fabriquées ou mises en œuvre des matières explosives ou dans laquelle il est fait usage d'une machine mue par une force autre que celle de l'homme ou des animaux donne droit*, etc. »

Ajoutons que si ce texte paraît restrictif, on tend à l'éten-

dre et à généraliser le plus possible l'application de la loi à tous les travailleurs.

Une exception est faite pour les ouvriers qui, travaillant seuls d'ordinaire, embauchent accidentellement, pour certains travaux, un ou plusieurs camarades; on pourrait *a priori* les considérer comme de petits patrons, puisqu'ils dirigent leurs aides, et leur versent des salaires; mais le législateur a considéré que ce qui caractérise une exploitation, c'est la continuité; or, cet élément fait défaut dans ces collaborations tout accidentelles et passagères.

La loi de 1898 laisse complètement de côté les travailleurs agricoles; elle les assimile seulement aux exploitations qui ne sont assujetties que sous condition au risque professionnel. Cette manière de voir souleva un grand nombre de protestations, et le Parlement vota une loi spéciale, le 30 juin 1899.

Tous les ouvriers, employés et apprentis, occupés dans une des industries précédentes peuvent réclamer le bénéfice de la loi; lorsque l'apprenti travaille à titre gratuit, il peut réclamer une indemnité basée sur le salaire minimum d'un ouvrier exerçant la même profession.

Les ouvriers étrangers sont soumis à une réglementation spéciale. L'article 3 est en effet ainsi conçu :

« *Les ouvriers étrangers victimes d'accidents, qui cesseront de résider sur le territoire français, recevront pour toute indemnité un capital égal à trois fois la rente qui leur avait été allouée. — Les représentants d'un ouvrier étranger ne recevront aucune indemnité si, au moment de l'accident, ils ne résidaient pas sur le territoire français.* »

On a opposé à cette disposition les plus vives critiques, lui reprochant de constituer une condition favorable à l'embauchage des étrangers; les patrons, disait-on, emploieront ceux-ci de préférence; en les renvoyant dans leur pays, en cas d'accident, ils n'auront à payer qu'une somme très inférieure à celle qu'ils auraient versée à un ouvrier

français. M. Sachet (1) estime que ces critiques sont mal fondées ou du moins exagérées.

On en trouve une preuve, dit cet auteur, dans les objections qu'on formulait contre les projets de loi antérieurs qui plaçaient sur un pied d'égalité les ouvriers étrangers et les ouvriers français, et donnait ainsi aux premiers les mêmes avantages qu'aux derniers.

Les ouvriers et employés dont le salaire dépasse 2 400 francs « ne bénéficient des dispositions de la loi que jusqu'à concurrence de cette somme, et pour le surplus ils n'ont droit qu'au quart des rentes et indemnités stipulées à l'article 3, à moins de convention contraire quant au chiffre de la quotité » (§§ 1 et 2 de l'art. 2). Ainsi, par exemple, si le blessé gagne 3 000 francs, on lui accorde d'abord l'indemnité à laquelle il a droit, calculée sur un salaire de 2400 francs : d'autre part, on estime l'indemnité basée sur le même principe et à laquelle il aurait droit s'il avait un salaire égal à la différence entre 2 400 francs et 3000 francs, c'est-à-dire un salaire de 600 francs. On divise le chiffre ainsi obtenu par 4 et on ajoute le quotient à la première indemnité accordée, calculée pour 2 400 francs de salaire. — En résumé, l'indemnité due à un blessé qui, lorsqu'il était sain, gagnait 3 000 francs, est égale au total de ces deux sommes.

Lorsque son salaire est supérieur à 2 400 francs, l'ouvrier conserve la faculté d'établir une convention avec son patron, décidant si la part d'indemnité correspondante à la portion du salaire qui vient en surplus de 2400 francs doit être calculée sur la même base que celle qui correspond aux 2 400 francs ou sur une base inférieure.

Pour que la personne qui se prévaut de la loi puisse en obtenir le bénéfice, il faut qu'elle soit liée par un contrat de louage d'ouvrage ou par une convention d'apprentissage ; il faut en outre qu'elle soit occupée à un travail effectif dans l'exploitation industrielle.

(1) Sachet, *loc. cit.*, p. 119.

On peut définir le louage d'ouvrage, dit M. Sachet (1) un contrat par lequel une personne appelée ouvrier ou employé s'engage, moyennant un prix convenu d'avance et appelé salaire, soit à mettre son activité, pour une certaine durée dans un but industriel, commercial ou agricole au service d'une autre personne appelée patron, soit à exécuter pour le compte de celui-ci et dans le même but une œuvre fixée d'avance. Le salaire est proportionné *ainsi, dans le premier cas à la durée, et dans le deuxième à la quantité* du travail : travail à la journée, travail à la tâche ; ainsi, les directeurs appointés, les ingénieurs, les contre-maîtres, les surveillants, pourront réclamer l'application de la loi.

Dans le marchandage, un groupe d'ouvriers associés ou soumis à un entrepreneur sont occupés par un patron pour exécuter un travail ; des ouvriers ont droit à participer aux avantages de la loi ; ce sera l'entrepreneur de marchandage ou le patron qui leur devra l'indemnité, suivant que le premier les fait travailler d'une façon toute indépendante ou qu'il n'est devenu en quelque sorte par son contrat qu'un contre-maître sous les ordres du patron employeur ; dans ce dernier cas, l'entrepreneur de marchandage pourra réclamer lui-même le bénéfice de la loi s'il est victime d'un accident.

L'apprenti a droit au bénéfice de la loi ; il est assimilé à l'ouvrier. Rappelons que l'article premier de la loi du 22 février 1851 définit ainsi le contrat d'apprentissage : « Le contrat d'apprentissage est celui par lequel un fabricant, un chef d'atelier ou un commis s'oblige à enseigner la pratique de sa profession à une autre personne, qui s'oblige, en retour, à travailler pour lui ; le tout à des conditions et pendant un temps convenu. »

A côté de la condition du louage d'ouvrage, il est nécessaire, pour que le salarié ait droit à l'indemnité en cas d'accident, que celui-ci se produise au cours d'un travail

(1) Cf., *loc. cit.*, p. 122 et suiv.

effectif dans l'exploitation industrielle; mais, par ce mot exploitation industrielle, on ne doit pas comprendre seulement l'usine ou le chantier habituel de travail, mais tout lieu où l'ouvrier est employé pour le compte de son patron; nous n'insisterons pas sur ce point que nous avons développé dans le chapitre précédent, à propos de la définition des accidents du travail et des termes : « par le fait du travail et à l'occasion du travail ».

3. **Le responsable.** — La loi de 1898 déclare obligés à payer les indemnités aux victimes d'accidents les *patrons* ou *chefs d'entreprise*. Ces deux expressions peuvent être regardées comme synonymes.

Le patron est celui qui dirige le travail, et en règle l'exécution; « est patron, dit M. Sachet, tout individu qui loue les services d'un autre pour un travail dont il *se réserve la direction* et la surveillance ». C'est lui qui profite des bénéfices, supporte les pertes et est responsable. Cette responsabilité implique deux droits : 1° la direction et la surveillance; 2° l'indépendance.

Ces caractères qui spécifient le patron permettent d'écarter en matière d'accidents du travail, la responsabilité de certaines personnes qui peuvent employer passagèrement des ouvriers pour des travaux qu'ils font exécuter chez eux : par exemple, un propriétaire qui fait exécuter des travaux de plomberie dans sa maison n'est pas responsable des accidents qui pourront se produire à l'occasion de ce travail; ce sera celui à qui le propriétaire s'est adressé pour faire exécuter les travaux, celui qui dirige le travail des ouvriers, leur patron, qui en supportera les conséquences.

Ces considérations peuvent également s'appliquer aux sous-traitants : par exemple, le maître maçon qui, après avoir pris l'entreprise générale d'une maison d'habitation, cède à un serrurier et à un charpentier la sous-entreprise des travaux de leur spécialité, cesse d'être, pour l'exécution de ces travaux, un patron dans le sens juridique du mot (Sachet).

La position de patron doit comporter une certaine continuité; nous avons déjà vu plus haut que ne sont pas considérés comme tels, au point de vue de l'application de la loi, les ouvriers travaillant seuls d'habitude, mais ayant passagèrement recours à l'aide de camarades qu'ils dirigent et qu'ils paient.

On ne saurait étendre l'application de cette disposition, fait observer M. Sachet, à un chef d'entreprise véritable, qui, tout en ayant plusieurs ouvriers à son service, a recours d'une façon exceptionnelle à l'assistance d'un ou plusieurs manœuvres pour un travail momentané; il serait responsable des accidents qui pourraient se produire en pareil cas.

La plupart des patrons sont assurés aujourd'hui contre les accidents du travail de leurs ouvriers par des compagnies ou syndicats; c'est donc en présence de ces derniers d'une part, et en présence des ouvriers blessés d'autre part que se trouvera le médecin.

DIAGNOSTIC DE LA SUBMERSION
PAR L'ÉTUDE CRYOSCOPIQUE DU SANG DES NOYÉS (1)

Travail du laboratoire de médecine légale de la Faculté de médecine de Paris.

Par le Dr **N. Stoenescu**,

Membre associé de la Société de Médecine légale de France,
Médecin expert des tribunaux,
Assistant de médecine légale à la Faculté de Bucarest.

L'idée de ce travail m'a été suggérée par ce fait que pendant ses conférences du mercredi à la Morgue, le professeur Brouardel a parlé maintes fois des difficultés que rencontre un expert lorsqu'il est en face d'un cadavre trouvé dans une rivière et qu'il doit répondre à la question suivante posée par le Juge d'instruction : « Cet homme

(1) Travail présenté à la Société de médecine légale, séance du 10 novembre 1902.

est-il tombé dans l'eau vivant, ou bien y a-t-il été jeté après sa mort ? »

Assurément ce sujet est un de ceux qui ont été étudiés le plus souvent par les médecins légistes. Mais, depuis Ambroise Paré jusqu'à nos jours, des opinions si diverses ont été émises, qu'il ne nous a pas paru superflu d'entreprendre à notre tour quelques recherches sur cette question.

Nous avons pensé à utiliser un des procédés de diagnostic les plus récents, et nous avons recherché si l'étude cryoscopique du sang des noyés ne pourrait pas rendre des services, ainsi que l'a dit Carrara (1), pour trancher cette importante question de médecine légale.

Avant de relater les expériences que nous avons faites, nous estimons qu'il est bon de rappeler l'historique de la question, pour bien montrer les difficultés que rencontre l'expert.

L'étude de la mort par la submersion remonte bien loin ; mais nous serons bref en ce qui concerne les travaux anciens, nous réservant de parler plus longuement des recherches récentes.

D'ailleurs, le professeur Tourdes (2) fait un historique très complet de cette question.

La submersion, de tous temps, a particulièrement attiré l'attention des médecins et l'étude de ces signes a été l'objet de nombreuses recherches.

Déjà, en 1575, Ambroise Paré indiquait plusieurs signes caractéristiques de ce genre de mort.

On trouve la preuve d'une observation très judicieuse dans Fortunatus Fidelis et Zacchias.

Plater, Bohn, Becker discutent la valeur des différents signes. Ils considèrent comme caractéristique la présence de l'eau dans l'estomac des noyés.

(1) Carrara, *Archivio per le scienze mediche*, vol. XXV, nº 5, 1901.
(2) Tourdes, article SUBMERSION du *Dictionnaire des sciences médicales*.

Belloc, par des expériences précises, montre que l'on a accordé une valeur exagérée à ces signes.

Jacques Sylvius, en 1630, exprime également son opinion sur les causes de la mort des noyés, en disant que l'entrée de l'eau dans l'appareil respiratoire et dans l'estomac est la principale cause de la mort par submersion.

Ce dernier signe a été discuté et réduit, peu à peu, à sa juste valeur, par la Faculté de Leipzig qui, en 1689, le déclare suspect et même faux.

Les signes vraiment importants de ce genre de mort, la formation de l'écume et la pénétration du liquide dans les voies aériennes, ont été mis en évidence, en 1748, par Louis qui, grâce à la clarté et la solidité de ses preuves, établit le fait général de la présence de l'eau et de l'écume, sanguinolente ou non, dans les voies respiratoires des noyés; ce fait a été observé aussi par Morgagni, Boerhaave, Haller, Courcelle, Vésale et finalement confirmé par les recherches récentes de G. Bergeron et de Montano.

Depuis longtemps, déjà, quelques auteurs ont noté la teinte spéciale du sang des noyés, sa grande fluidité, sa coagulation incomplète ou nulle dans les cavités du cœur et des gros vaisseaux.

Ainsi, en 1788, le Dr Edmond Goodwyn, de Londres (1), admet que chez les noyés les cavités gauches du cœur, ainsi que les vaisseaux qui y aboutissent et qui en partent, sont à moitié remplis de sang, tandis que les cavités droites et les veines sont surchargées de ce liquide ; et Marc, en 1808, publie un mémoire sur les moyens de constater la mort par submersion.

Les recherches de Devergie en 1829 et en 1831 (2), fondées sur de nombreuses autopsies, font faire un progrès réel à cette étude, pour la détermination des signes qui caractérisent les différentes époques de la submersion. En parlant

(1) Goodwyn, *The Connexion of Life with Respiration or on experimental Inguiry into the Effects of Submersion.* London, 1788.

(2) Devergie, *Traité de médecine légale*, t. II.

du sang, cet auteur dit : « Le sang reste fluide, pendant plusieurs heures, même dans les vaisseaux qui pénètrent dans la substance des os. Il est très rare de rencontrer du sang coagulé, dans les cavités du cœur ; ce liquide s'écoule du cœur comme le ferait de l'eau, et il ne reste pas de caillot dans les cavités après cet écoulement. Certes il se passe là quelque chose de particulier chez les noyés, pendant les derniers moments de la vie. »

D'après Casper (1), « la fluidité du sang, qui revêt une couleur cerise, est le signe le plus constant de la mort par submersion ; cet état s'explique par l'empoisonnement du sang produit par le manque d'oxygène, ce qui lui fait perdre la faculté de se coaguler ».

Cl. Bernard a, d'autre part, noté ces mêmes caractères du sang chez des chiens auxquels il avait fait des injections d'eau dans le système vasculaire.

Orfila, pour compléter les différentes recherches faites par les autres médecins légistes, a pratiqué des expériences sur la marche de la putréfaction dans l'eau.

En 1863, Tardieu publia une nouvelle étude médico-légale sur la submersion, à l'occasion des expériences instituées par la Société médico-chirurgicale de Londres (2).

L'étude de la physiologie pathologique de la mort par submersion a provoqué de nombreuses expériences et les opinions les plus diverses ont été soutenues.

L'asphyxie pure, soutenue par Louis, est difficilement admise, à cette époque, comme cause unique de ce genre de mort.

En 1790, le Dr Desgranges (de Lyon) (3), admet deux variétés de mort par submersion : l'une, avec pénétration d'eau

(1) Casper (J.-L.), *Handbuch der gerichtlichen Medezin.*

(2) Tardieu, *Nouvelle étude medico-légale sur la submersion et la suffocation à l'occasion des expériences de la Société médico-chirurgicale de Londres* (*Ann. d'hyg.*, 1863, t. XIX, p. 312).

(3) Desgranges, *Mém. sur les moyens de perfectionner l'établissement public des personnes noyées.* Lyon, 1750.

dans les poumons, qu'il nomme « asphyxie de submersion »; l'autre, sans introduction d'eau dans les poumons, à laquelle il donne le nom « d'asphyxie de submersion *sine materia* ou par défaillance ».

D'autre part, Bichat (1) nous a fait connaître son opinion. D'après cet auteur, l'asphyxie est un phénomène général, qui se produirait parce que le sang noir donne la mort en vertu d'une action sédative qu'il exerce sur les nerfs.

En 1805, nous trouvons la première thèse qui ait été soutenue à Paris, sur la submersion; elle est due au Dr Berger (de Genève); d'après lui, il est constant qu'il entre plus ou moins d'eau dans les poumons des noyés, eau qui devient une cause d'asphyxie.

Fodéré, en 1813, soutient que le diagnostic de mort par submersion n'est fondé sur des bases sérieuses, que si l'on s'est appuyé sur l'ensemble de tous les signes constatés.

Orfila (2) à propos du diagnostic de la mort par submersion, Devergie, Marc et Tardieu (3), prétendent qu'il existe quatre genres de mort : asphyxie simple, asphyxie mixte, syncope et congestion cérébrale.

D'importants travaux, des observations, des expériences faits ultérieurement ont jeté une vive lumière sur la cause de la mort dans la submersion.

Ainsi un médecin anglais, Taylor, attache une grande importance à l'état de la peau. « La chair de poule, dit-il, qui s'observe fréquemment chez les noyés, montre que la peau possédait la faculté vitale de la contractilité au moment de l'immersion. »

Casper et Liman (4) considèrent l'écume trouvée dans la trachée et dans le larynx, comme un signe indiscutable de la réaction vitale.

Le Dr Lesser (de Berlin), Beloradsky et Hoffmann (de

(1) Bichat, *Recherches physiologiques sur la vie et sur la mort.*
(2) Orfila, *Médecine légale.*
(3) Tardieu, *Étude médico-légale sur la pendaison, la strangulation et la suffocation*, 2e édition. Paris, 1879.
(4) Casper et Liman, *Traité de médecine légale*, 1881.

Vienne) (1) donnent comme un signe caractéristique de la mort par submersion l'état des poumons, qui ressemblent à ceux atteints d'œdème aigu ; ils sont boursouflés, ne s'affaissent qu'incomplètement à l'ouverture du thorax, ont une consistance pâteuse, surtout dans les parties déclives, et laissent échapper à la coupe un liquide spumeux, souvent très abondant.

Après les recherches générales, les auteurs ont commencé à faire des recherches spéciales ; ainsi le Dr H. Bougier (2) a entrepris un certain nombre d'expériences dans le but de déterminer si l'eau et les matières étrangères pénètrent, chez les noyés et chez les immergés, avant ou après la mort, dans le larynx, la trachée, les bronches, l'estomac et l'oreille moyenne.

De ses recherches, il ressort que l'eau et les matières étrangères pénètrent aussi bien dans les voies respiratoires et dans les bronches des submergés que dans celles des immergés *post mortem*, mais que chez ces derniers les corps étrangers ne dépassent pas les cinquièmes ou sixièmes divisions bronchiques, et que le liquide est arrêté au niveau des bronches moyennes par la colonne d'air qu'il comprime, tandis que chez les submergés il pénètre jusque dans les petites bronches.

L'eau pénètre en assez grande quantité dans l'estomac des derniers et jamais dans celui des premiers. Il en est de même, toute proportion gardée, pour l'oreille moyenne.

Chez les putréfiés, tous ces signes ont à peu près disparu ; et le médecin légiste ne peut établir que des présomptions lorsque la putréfaction a débuté par la tête, le cou et le thorax, ou qu'il y a eu transudation de liquide rougeâtre dans les plèvres et dans l'oreille moyenne.

D'après l'ensemble des signes précédemment indiqués,

(1) Hoffmann, *Traité de médecine légale* et *Atlas manuel de médecine légale*, 2e tirage. Paris, 1900, p. 114.

(2) H. Bougier, *Peut-on diagnostiquer la mort par submersion?* Paris, 1884.

on pourra diagnostiquer la mort par submersion, si le cadavre est à l'état frais.

Tourdes (1) (de Nancy), Morache (de Bordeaux), Jaumes (de Montpellier) et G. Corin (2), après leurs recherches sur le diagnostic de la submersion, arrivent aux conclusions suivantes : « Dans certaines formes de submersion (syncope), l'origine de la mort ne se révèle par aucun signe probant. Dans des circonstances exceptionnellement favorables, un seul signe peut suffire à établir la conviction de l'expert. Dans l'immense majorité des cas, l'expert appuie ses conclusions sur un ensemble de signes concordants. La putréfaction altère et finit par anéantir l'existence et la valeur de ces signes. »

Le professeur Lacassagne (de Lyon) (3) attire l'attention sur la marche de la putréfaction si différente chez les vivants noyés, et les cadavres immergés. Chez les asphyxiés par submersion, comme chez les poissons d'ailleurs, la putréfaction commence par la tête et la partie supérieure de la poitrine.

Il y a là des bases importantes pour un diagnostic médico-légal.

Les auteurs qui ont fourni les plus récentes et les plus importantes théories, relatives au diagnostic médico-légal de la mort par submersion sont : le professeur Brouardel et Paul Loye (4), Vibert (5), Bergeron et Montano (6), Paltauf (7) et récemment le professeur Mario Carrara.

Les travaux de ces auteurs ont établi les modifications

(1) Tourdes et Metzquer, *Traité de médecine légale.*

(2) G. Corin, *Recherches sur la mort par submersion.* Communication faite à la Section de médecine légale du Congrès Int. de méd. Paris, 1900.

(3) Lacassagne, *Submersion expérimentale* (*Arch. d'Antrop. crim.*, 1887, t. III).

(4) P. Brouardel, *La pendaison, la strangulation, la suffocation, la submersion.* Paris.

(5) Ch. Vibert, *Précis de médecine légale*, 1900.

(6) Bergeron et Montano, *Expériences sur la mort par submersion* (*Ann. d'hyg.*, 1877, t. XLVIII).

(7) Paltauf, *Uber den tod durch Ertrinken.* Wien, 1888.

du sang et le mécanisme physio-pathologique de la submersion.

Le phénomène essentiel de la submersion est la pénétration du liquide dans le sang, par les voies respiratoires ; mais les auteurs ne sont pas encore d'accord sur le moment où se produit cette pénétration.

D'après Hoffmann, la pénétration se ferait pendant les derniers mouvements respiratoires.

Pour Paul Bert, « l'eau s'introduit dans l'appareil respiratoire au moment où l'animal, ayant perdu la conscience de ses actes et ne résistant plus, se laisse aller et commence la série des mouvements respiratoires, mouvements fatals, qui ne font que hâter et assurer sa mort ».

Le professeur Brouardel et P. Loye ont repris les expériences de Paul Bert, pour se rendre compte d'une manière précise du moment où a lieu l'entrée de l'air dans les poumons des noyés et par conséquent dans le sang (1).

Ces expériences ont été faites sur des chiens.

Ces auteurs ont constaté que : au moment où l'eau pénètre brusquement dans les voies aériennes, celles-ci sont, si l'on néglige le liquide entré avec la première inspiration, encores pleines d'air.

L'animal inspire, l'eau pénètre; puis il expire, l'air sort de la trachée et arrive en grosses bulles à la surface du liquide. A chaque nouvelle inspiration répond une nouvelle entrée d'eau et à chaque nouvelle expiration, une nouvelle expulsion d'air. Mais bientôt le liquide a remplacé la plus grande partie de l'air dans l'appareil respiratoire : ainsi pendant les expirations, ce n'est plus de l'air qui est chassé, c'est de la spume, c'est un mélange d'eau et d'air. Le poumon ne peut alors recevoir que des quantités de plus en plus faibles de liquide, puisqu'il y a de moins en moins d'air à rejeter pour faire place à l'eau : à un certain moment, il aura laissé entrer toute la quantité d'eau possible, et il ne pourra plus

(1) P. Brouardel, *La pendaison, la strangulation, la suffocation, la submersion*, 1897, p. 422.

en laisser pénétrer; les respirations seront inefficaces pour l'introduction du liquide.

C'est donc, à la fin de la période de résistance, quand le poumon est encore plein d'air, que l'eau pénètre le plus facilement. C'est l'affaire de quelques inspirations, de quelques secondes, pour que l'envahissement du poumon par l'eau soit presque complète.

L'eau peut pénétrer en quantité variable dans les voies aériennes au début de l'immersion, grâce à une inspiration de surprise; mais ce sont les premières respirations succédant à la phase de résistance, qui font en quelques secondes pénétrer brusquement la plus grande quantité d'eau dans les poumons; les respirations suivantes, si amples soient-elles, sont presque sans influence sur l'introduction du liquide (fait observé par nous aussi, chez le chien noyé dans la troisième série d'essais) et la mort survient en peu de temps (trois ou quatre minutes).

Donc c'est un fait qui n'est pas contesté, que dans la mort par submersion, il arrive dans l'appareil circulatoire une certaine quantité de liquide qui pénètre, grâce au grand pouvoir absorbant de la muqueuse pulmonaire, soit que le liquide traverse la voie naturelle, comme la substance *cimentée*, les lacunes nutritives de Paltauf, soit qu'il pénètre par les vaisseaux lymphatiques, comme le soutient le professeur Strasmann, soit enfin qu'il traverse les petites lésions de la paroi alvéolaire.

Le professeur Brouardel et Vibert ont également constaté que l'eau pénètre dans le sang.

Il est évident que par cette pénétration la masse sanguine sera diluée, et puisque cette pénétration survient par la circulation pulmonaire, la dilution sera plus accentuée dans le cœur gauche.

Le fait de cette inégalité de dilution a attiré l'attention de certains médecins légistes, qui ont cherché à faire le diagnostic de la submersion en se basant sur cette différence.

Ainsi le professeur Brouardel et Loye ont pris 100 parties de sang de chaque cavité du cœur et en ont déterminé le résidu solide, avant et après la submersion.

L'examen de ces résidus secs a démontré une fois de plus que le sang est plus dilué dans le cœur gauche que dans le cœur droit : et la chose s'explique aisément, car le sang amené au cœur gauche par les veines pulmonaires, s'est chaque fois chargé dans les poumons d'une certaine quantité d'eau ; le sang du cœur droit, au contraire, n'est pas allé subir une nouvelle dilution dans les alvéoles pulmonaires.

Brouardel et Vibert (1) ont cherché à déterminer par la proportion des globules, la quantité d'eau qui pénètre dans le sang des noyés. Dans leurs expériences sur les chiens, en comptant les globules avant et après la submersion, ils en ont vu le nombre s'abaisser de 6 718 000 à 4 843 000, en une heure, de 6 000 000 à 4 250 000 en vingt minutes, de 7 550 000 à 5 700 000 en neuf minutes de submersion. Il ressort de ces faits que « le nombre des globules contenus dans un même volume de sang est diminué d'un tiers à un quart, lorsque la mort par submersion se fait lentement ; et que l'abaissement du chiffre des hématies est proportionnel à la durée de la submersion ».

Ensuite, ces mêmes auteurs, par l'évaluation de la teneur du sang en hémoglobine, ont établi (comme l'a fait aussi Paltauf), que dans le sang des noyés l'hémoglobine diminue dans les mêmes proportions que le nombre des globules rouges.

Freudenberg, pour contrôler le procédé recommandé par le professeur Brouardel et Loye, a mesuré le résidu sec du sang dans les deux moitiés du cœur, chez des individus ayant succombé à une cause de mort autre que la submersion ; il a trouvé presque constamment, dans trois cas sur quatre, que le résidu sec du cœur gauche dépassait celui du cœur droit ; en faisant des recherches sur les cadavres des noyés, il a constaté que dans un cas le

(1) Brouardel et Vibert, *Sang des noyés* (*Ann. d'hyg.*, 1880, t. IV).

résidu sec était plus grand dans le cœur gauche que dans le cœur droit.

Paltauf a critiqué le procédé des numérations des globules rouges, préconisé par le professeur Brouardel et Vibert comme moyen de diagnostic, parce que les globules disparaissent, au moins en partie, par le fait du contact de l'eau.

On connaît en effet l'action destructive de l'eau sur ces éléments, et l'examen du sang dans de pareilles conditions a fait reconnaître, par un certain nombre d'auteurs, une augmentation du volume des globules qui présentaient une forme plus sphérique avec une teinte plus pâle.

Le professeur Strasmann (de Berlin) (1) n'attache pas d'importance à toutes ces recherches, il attribue l'incertitude du diagnostic et toutes les variations des résultats à l'évaporation *post mortem* des composés liquides du sang, qui se produit irrégulièrement après la mort.

Il résulte de l'historique que nous venons d'exposer, que les divergences d'opinions sont encore grandes en ce qui concerne le diagnostic de la mort par submersion.

La plupart des signes extérieurs ne fournissent que des données sur le séjour du cadavre dans l'eau.

Quant aux signes internes, pour certains auteurs, pour Devergie par exemple, leur signification est très grande; d'autres, au contraire, et notamment Lesser (de Berlin), affirment qu'il n'est que très rarement possible de reconnaître si la mort par submersion a eu lieu pendant la vie. L'opinion de la majorité des médecins légistes semble être à égale distance de ces deux propositions.

La question se présentant ainsi, il était naturel de pousser des investigations vers une autre direction; c'est ce qu'a fait le professeur Carrara, qui, pour éviter autant que possible les diverses causes d'erreurs, a appliqué pour le diagnostic de la submersion, d'après le conseil du pro-

(1) Strasmann, *Traité de médecine légale*, 1895, p. 378. Berlin.

fesseur Sabatini, une méthode plus précise et plus sensible : la recherche de la détermination de la concentration moléculaire du sang, par la cryoscopie, c'est-à-dire la mesure de la concentration moléculaire par la détermination du point de congélation de ce liquide.

On sait que l'abaissement du point de congélation des différentes solutions est approximativement proportionnel à leur pression osmotique, et, par conséquent, à la concentration moléculaire.

Les expériences du professeur Carrara ayant pour but de déterminer le point cryoscopique du sang, ont été faites sur le chien; et parallèlement à ces déterminations cryoscopiques, il a pratiqué d'autres examens physico-chimiques du sang, de manière à pouvoir comparer et confirmer les résultats obtenus.

Il considère tous les autres moyens employés, comme aussi peu sûrs que difficiles et, en particulier la recherche de la densité du sang des deux moitiés du cœur, n'est pas sûre, parce qu'elle varie beaucoup.

Lyonnet (1) et Lloyd Jones (2), étudiant la densité du sang dans l'état physiologique et pathologique, ont constaté que le maximum de la densité à la naissance est de 1066 ; pendant le reste de la vie elle oscille entre 1030 et 1058. Dans les cas pathologiques, lorsqu'il y a de la congestion passive et active, la densité arrive jusqu'à 1068 et l'anémie la plus profonde ne parvient pas à la faire s'abaisser au-dessous 1035 ou 1040.

Tandis que la densité varie beaucoup, le point cryoscopique du sang varie très peu dans les divers états physiologiques et pathologiques. Ainsi Bottazzi (3) donne comme valeur cryoscopique du sang $\Delta = 0°,565$, Luciani (4) $\Delta = 0°,605$ et Kœppe trouve dans la pression osmotique du sang d'un

(1) Lyonnet, *De la densite du sang*. Paris, 1892.
(2) Lloyd Jones, *Journal of physiology*, 1887.
(3) Bottazzi, *Chimica fisiologica*, I, p. 47.
(4) Luciani, *Trattato di fisiologia*, Bd I, p. 120.

homme sain, des oscillations de $\Delta = 0°,508$ à $\Delta = 0°,634$.

Les variations étant petites, la cryoscopie peut s'employer comme moyen de diagnostic, et chaque fois que nous trouverons de grandes différences entre les points cryoscopiques du sang des deux moitiés du cœur, nous les attribuerons à des influences extérieures, comme par exemple à la pénétration de l'eau dans le sang.

La cryoscopie a aussi une grande valeur pour la détermination de la nature de l'eau où a eu lieu la submersion.

Jusqu'à présent, on employait des moyens incertains et indécis pour le diagnostic de la submersion dans l'eau de mer. Ainsi Raimondi et Rossi (1), ayant trouvé dans le cadavre d'un noyé une grande quantité de crustacés (*gammarus pulex*), d'une espèce qui vit dans l'eau douce, ont basé leur diagnostic sur l'existence de ces crustacés pour conclure que le cadavre n'appartenait pas à un individu noyé dans l'eau de mer.

Rembold, a calculé le temps qu'un cadavre a séjourné dans l'eau, en se basant sur le fait qu'il avait trouvé dans un pli du vêtement du noyé une puce vivante; on sait que cet insecte peut résister jusqu'à quatorze heures dans l'eau.

Paltauf, pour diagnostiquer la submersion dans la mer recommande l'examen du contenu de l'estomac, car chez ces noyés on trouverait beaucoup de chlorures. Ce procédé est difficile; de plus, les chlorures trouvés pourraient être dus aux substances alimentaires ingérées, et nullement à l'eau de mer.

Pour le professeur Carrara, dans les cas de submersion dans l'eau de mer, la densité du sang du ventricule droit est inférieure à la valeur normale, ce qui démontre qu'il existe une dilution du sang, et la valeur cryoscopique s'élève jusqu'à 1°,01 et 1°,23, parce que la concentration

(1) Raimondi et Rossi, *Un'applicazione dell'entomologia alla medicina legale* (*Rivista sperimentale di freniatria*, 1887, XIII, p. 231 et 1888, XIV, p. 79).

moléculaire est augmentée par la présence des composés salins contenus dans l'eau.

Dans un pareil cas, on ne peut pas admettre que le liquide où s'est faite la submersion a été de l'eau douce, car, d'après ce que l'on sait, elle abaisse peu la valeur cryoscopique du sang.

Cette constatation est pour la pratique médico-légale d'une grande importance, parce qu'elle peut servir à l'identification de la nature du liquide, dans lequel a eu lieu la submersion et permet aussi de reconnaître en même temps si le cadavre a été transporté par le courant dans un autre endroit (Voy. expérience V).

Par la cryoscopie, on peut résoudre encore d'autres questions: ainsi, on peut établir si l'écume fine qui se trouve dans les poumons d'un cadavre est due à la submersion dans l'eau ou si c'est un liquide de transsudation, dû à un œdème pulmonaire.

L'on sait que Bergeron et Montano, dans la mort par submersion, ont donné une grande valeur à l'existence de cette écume fine dans les poumons. Ils l'ont calculée en faisant le rapport entre le poids de l'écume recueillie et le poids spécifique et absolu du poumon.

Paltauf a cherché à éclairer cette question, en déterminant par de laborieuses recherches chimiques le rapport entre le poids spécifique de la substance pulmonaire sèche et les cendres de cette substance.

Le poids spécifique diffère dans les deux cas, c'est-à-dire que dans l'œdème pulmonaire le rapport est constant, tandis que dans la submersion, il est variable, à cause de la présence de l'eau.

Dans ces cas, la cryoscopie peut être utilisée comme un moyen simple, permettant de comparer le point cryoscopique de la transsudation œdémateuse avec celui du sang dilué par le fait de la submersion.

En comparant les résultats des diverses méthodes d'expérimentation avec ceux obtenus par la cryoscopie,

Carrara, a conclu que « lorsque le cadavre est frais, la valeur cryoscopique comparée entre le sang des deux cœurs est plus exacte et plus sensible que les autres déterminations de la composition du sang, tel que : densité, composition hémoglobinique, numération des globules rouges, quantité d'eau, quantité du résidu solide, quantité de cendres et de fer ».

« Si la mort n'est pas due à la submersion, la différence est minime entre la valeur cryoscopique du sang des deux cœurs. ».

Indépendamment du professeur Carrara (1), le docteur Magnanimi (2) a fait quelques expériences en appliquant aussi la cryoscopie pour chercher les différentes modifications qui surviennent dans le sang, du fait de la mort et des progrès de la putréfaction.

La question ainsi posée étant d'une grande importance en médecine légale, nous avons aussi tenté d'entreprendre des expériences dans le même sens, pour nous rendre compte de la valeur du procédé indiqué par le professeur Carrara.

Cette série d'expériences fut entreprise dans le Laboratoire de toxicologie.

A cette occasion, nous tenons à exprimer nos remerciements à M. Ogier, docteur ès sciences, chef du Laboratoire de toxicologie à la Préfecture de police, de nous avoir accueilli dans son laboratoire et d'avoir mis à notre disposition avec une obligeante amabilité son expérience et ses conseils; ainsi qu'à M. le Dr Herscher, ancien interne des hôpitaux et assistant de médecine légale.

Ces expériences, ayant pour but de déterminer la valeur cryoscopique, ont été faites d'abord sur des chiens normaux, sur des chiens noyés dans l'eau de source, sur des chiens tués, puis immergés dans l'eau; enfin sur un chien

(1) Prof. Dr M. Carrara, *Viertelj. f. gerich. Medic.*, 1902, oct., p. 236.
(2) Dr Robert Magnanimi, *Policlinico,* fasc. 5, A, 1902.

noyé dans de l'eau salée ; dans toutes ces expériences, nous avons comparé la cryoscopie du sang du cœur droit avec celle du sang du cœur gauche.

La détermination cryoscopique a été faite avec l'appareil recommandé par F.-M. Raoult (1), mais modifié par nous, pour pouvoir fonctionner avec une petite quantité de liquide (3 centimètres cubes de sang).

Voici la description de l'appareil (fig. 1) : le tube, servant d'éprouvette cryoscopique, est en verre mince ; son diamètre est d'environ 12 millimètres, sa hauteur de 82 millimètres. On y verse le liquide à congeler sur une hauteur de 50 millimètres à peu près ; ce qui représente 3 centimètres cubes environ.

Dans ce liquide, on plonge un thermomètre dont la tige, divisée en vingtièmes de degré, passe par un tube de verre qui est fixé dans un bon bouchon de liège, lequel est serré dans l'ouverture de la petite éprouvette. Il n'y a pas d'agitateur ; l'agitation s'obtient en secouant le système par la tige du thermomètre et en le faisant tourner autour de son axe. Le réservoir du thermomètre est entouré d'une toile de platine.

Comme annexes à ce système, il faut un réfrigérant, constitué par un vase en verre épais, dont le diamètre est d'environ 130 millimètres, et la hauteur de 125 millimètres. Au milieu de ce vase, se trouve une éprouvette (ayant un diamètre de 20 millimètres) qui est fixée à l'extérieur par un support métallique, et dont le fond est couvert intérieurement d'une couche de coton. Cette éprouvette sert de protecteur à la petite éprouvette qui contient le sang et qui est fixée aussi dans un bon bouchon de liège.

Pour faire la détermination du point de congélation, le réfrigérant est rempli d'un mélange de glace et de sel, et dans l'éprouvette cryoscopique on verse le sang (3 à 5 centimètres cubes) qu'on veut examiner.

(1) F.-M. Raoult, *Cryoscopie*, et H. Claude et V. Balthazard, *La cryoscopie des urines*.

Après quelques minutes, on voit le mercure du thermomètre baisser et, dès que l'on approche du zéro, température de congélation de l'eau, on agite le sang en tournant vivement la tige du thermomètre.

Lorsqu'on a atteint la température de congélation du sang, celui-ci ne se congèle pas, il reste en surfusion; pour faire cesser cette surfusion, dès que l'on est sûr d'avoir dépassé la température de congélation, on projette un petit fragment du givre qui s'est déposé à l'extérieur du réfrigérant.

La congélation se produit immédiatement, et la colonne de mercure remonte brusquement d'abord, puis plus lentement, passe par un maximum où elle reste stationnaire près d'une demi-minute et redescend ensuite. On fait la lecture au point maximum, et la température observée, correspond à l'abaissement du point de congélation, désigné par le signe Δ.

En faisant nos différentes recherches, nous avons toujours tâché de corriger l'erreur qui peut survenir du déplacement du zéro du thermomètre cryoscopique. Pour cela, on cherche, à l'aide de ce thermomètre, la température de congélation de l'eau distillée, en procédant de la même façon que pour le sang.

Trouve-t-on + 0°,02, on devra ajouter à tous les résultats des déterminations cryoscopiques deux centièmes de degré; trouve-t-on — 0°,03, on devra retrancher, au contraire, trois centièmes de degré au chiffre trouvé pour le sang.

Nous avons déterminé le point de congélation de l'eau de source. Ensuite, nous avons fait la détermination cryoscopique du sérum, obtenu par la centrifugation du sang ; cependant comme après la submersion, l'hémolyse est notable, la séparation des globules rouges et de la fibrine est difficile, nous avons été forcés d'opérer plutôt sur du plasma sanguin que sur du sérum. Mais la présence ou l'absence des globules rouges n'altère pas sensiblement les résultats des recherches cryoscopiques; en effet, Ham-

burger (1) et Carrara ont trouvé, au point de vue cryosco-

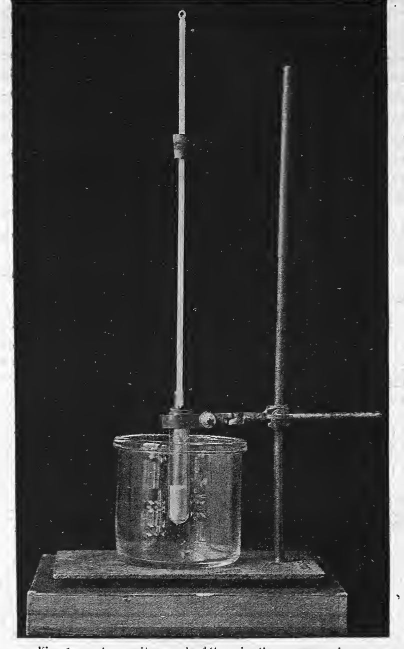


Fig. 1. — Appareil pour la détermination cryoscopique.

pique, que le sang défibriné et le sérum de bœuf corres-

(1) Hamburger, *Centralblatt f. Physiologie*, n° 24, feb. 1894.

pondent tous deux à une solution de chlorure de sodium (9,90 p. 1000).

Dans nos recherches, nous avons d'abord extrait du sang sur un chien vivant, de manière à déterminer le point cryoscopique du sang normal. Après cette extraction sanguine, les conditions moléculaires de la concentration du sang de l'animal ne sont pas altérées d'une façon appréciable. En effet, Kœppe (1) et Carrara ont établi qu'après une soustraction sanguine faite à un animal, la pression osmotique du plasma ne varie pas d'une manière sensible, parce que la lymphe des tissus a une pression identique à celle du plasma du sang.

Pour compléter nos recherches, nous avons mesuré la densité du sang et celle du sérum, par la méthode du flacon à + 15°.

Nous détaillons ci-dessous les séries d'essais et les résultats obtenus.

I. *Chien pesant 20 kilogrammes, submergé vivant.* — Après ligature des membres postérieurs, auxquels on fixe un poids de 20 kilogrammes, la partie antérieure du corps restant au contraire libre, de manière à ne pas gêner la respiration, l'animal est plongé à 10 h. 6 minutes dans un bassin rempli d'eau de source (2).

(1) Kœppe, *Physikalische Chemie in der Wien. Medicin. Wochenschrift*, 1900, p. 88.

(2) **Ville de Paris.**

Annuaire de l'Observatoire municipal de Paris.

Moyennes annuelles des sources de la Vanne.

		Réservoir de Montsouris.
Degré hydrotimétrique.	Total	21,3
	Après ébullition	5,0
Chaux	Totale	112,0
	Carbon. alcalino-terreux...	113,0
Chlore		5,0
Matière organique		0,4
Azote nitrique		2,5
Oxygène dissous	Immédiatement	11,1
	Après 48 heures	8,6
100 C.		23,0
Résidu sec à 180°		263

Après avoir disparu sous l'eau, le chien revient immédiatement en enlevant le poids pour respirer à la surface, ses yeux exprimaient l'étonnement et la crainte; il disparaît à nouveau, remonte encore une fois, les yeux effarés, menaçants, furieux, fait de grands efforts pour s'échapper; puis, au bout de deux minutes, les yeux abattus, la tête baissée, il tombe au fond du bassin en poussant quelques gémissements.

A 10 h. 10 minutes, tout mouvement cesse, et on voit alors une fine écume sanguinolente monter irrégulièrement à la surface de l'eau.

L'animal est donc mort lentement en quatre minutes; il fut laissé encore trente minutes dans l'eau, et retiré ensuite pour être autopsié.

Nous nous apercevons alors qu'il s'écoule de la bouche un liquide coloré par du sang, et que du nez sort une fine écume.

Autopsie. — Nous pratiquons sur le thorax et l'abdomen une incision ovalaire; nous disséquons la musculature, et après avoir coupé les côtes, nous relevons le plastron thoraco-abdominal antérieur qui nous présente un large champ d'observation.

En disséquant la musculature du cou, nous piquons les jugulaires et il s'écoule une grande quantité de sang liquide qui est recueilli dans une capsule. La trachée, les bronches et les bronchioles renferment une grande quantité d'une écume sanguinolente à bulles très fines, égales entre elles et persistantes.

Les poumons ne couvrent pas la face antérieure du cœur. Ils ont une couleur gris rougeâtre et paraissent gonflés par du liquide, faisant entendre un bruit de crépitement et offrant une grande élasticité à la pression. Nous ne trouvons pas d'ecchymoses sous-pleurales.

Par la section des poumons, il s'écoule beaucoup de liquide, mélangé à de l'écume excessivement fine.

L'estomac est vide d'aliments, mais contient 200 centimètres cubes de l'eau qui a servi à noyer l'animal. A la surface, flotte un mucus blanchâtre.

On ne peut pas reconnaître si l'intestin contient du liquide.

Pour recueillir séparément le sang des deux cavités du cœur, nous procédons de la manière suivante : nous lions la trachée; nous plaçons deux fils sur l'aorte, sur la veine cave inférieure et sur la supérieure; puis, nous sectionnons entre les ligatures et nous retirons les poumons et le cœur du cadavre.

Avec les ciseaux, nous ouvrons le péricarde qui contient 2 à 3 centimètres cubes de liquide limpide et nous ne constatons pas d'ecchymoses péricardiques.

Nous essuyons avec une compresse la surface externe du cœur, nous sectionnons suivant le bord et l'oreillette gauche, recueillant ainsi 60 centimètres cubes de sang rouge foncé. Le sang est liquide, il s'écoule comme de l'eau et contient à peine quelques caillots.

Nous sectionnons ensuite l'oreillette droite, et en suivant son bord nous recueillons ainsi 80 centimètres cubes d'un sang liquide et de consistance sirupeuse.

Le sang recueilli est partagé en trois portions. L'une d'elles est soumise à la centrifugation, et donne après deux heures un sérum limpide, fortement coloré en rouge, en raison de l'hémolyse. Sur ce sérum, nous pratiquons l'épreuve cryoscopique, ainsi que sur la deuxième portion du sang, qui est employé telle qu'elle a été recueillie, après filtration sur un linge. Enfin, sur la troisième portion, nous recherchons la densité par la méthode du flacon. Voici les résultats obtenus :

		Cœur droit.	Cœur gauche.
Quantité de sang recueilli		80cc	60cc
Densité du sang	1 022 (1)		
— du sérum	1 018		
Cryoscopie du sang	après submersion.	$\Delta = -0°,47$	$\Delta = -0°,24$
— du sérum	après submersion.	$\Delta = -0°,47$	$\Delta = -0°,23$
Cryoscopie de l'eau du noyage.	$\Delta = -0°,015$		

En examinant les résultats obtenus dans cette première expérience, nous voyons que la densité du sang après la submersion a été de 1022 et celle du sérum du même sang de 1018.

D'après divers auteurs, en particulier d'après Vyaud et Jolyet, ainsi que d'après Bottazzi, la densité normale du sang d'un chien est de 1060; par conséquent, dans le cas présent, la densité du sang après la submersion est diminuée.

Une partie du sang recueilli après l'immersion, a été centrifugé pour faire l'épreuve cryoscopique et a donné un sérum limpide, mais coloré en rouge à cause du phénomène de l'hémolyse. Le point cryoscopique de ce sérum a été $\Delta = -0°,47$ pour le cœur droit, et $\Delta = -0°,23$ pour le cœur gauche.

Une autre partie de sang, après avoir été passée sur du linge, a donné un plasma sanguin liquide, avec lequel nous avons pu pratiquer la preuve cryoscopique et le résultat a été $\Delta = -0°,47$ pour le cœur droit et $\Delta = -0°,24$ pour le cœur gauche.

En opérant de même, après filtration, l'épreuve cryoscopique sur le sang de la veine jugulaire, nous avons obtenu $\Delta = -0°,61$.

(1) Densité normale d'après Bottazzi = 1 060.

En comparant toutes ces données, il ressort d'une manière évidente de la première expérience ce fait qu'à la suite de l'immersion dans l'eau, il se produit une dilution du sang, qui se révèle par un abaissement de la densité.

En raison de l'existence d'une diminution de la concentration moléculaire, le point cryoscopique du sang après l'immersion sera donc aussi diminué, et cette diminution du point cryoscopique sera d'autant plus grande, que le sang sera plus dilué par la quantité d'eau absorbée.

Graphique représentant la cryoscopie du sang de la première expérience.

DIVISION en 1/20 de degré.	CHIEN NOYÉ. SANG DES VEINES jugulaires.	CHIEN NOYÉ. SANG DU CŒUR Droit.	CHIEN NOYÉ. SANG DU CŒUR Gauche.	POINT cryoscopique.
— 0°				
— 0,1				
— 0,2			......	Δ=—0°24
— 0,3				
— 0,4				
— 0,5				
— 0,6				
— 0,7				
— 0,8				
— 0,9				
— 1,0				
— 1,1				
— 1,2				
— 1,3				
— 1,4				
— 1,5				
— 1,6				
— 1,7				
— 1,8				
— 1,9				

II. *Chien noir pesant 18 kilogrammes, submergé vivant.* — Dans cette deuxième série d'essais, nous avons poussé un peu plus loin nos recherches. Nous avons comparé le point cryoscopique du sang veineux normal, avec celui du sang contenu dans les cavités cardiaques après la submersion. Nous avons procédé de la manière suivante :

A 9 h. 30, le chien est chloroformisé, après avoir été fixé par les quatre membres sur une planche.

L'artère et la veine fémorales droites mises à nu, nous extrayons

de la veine 20 centimètres cubes de sang. Pendant cette opération, l'hémorragie résultant d'une piqûre accidentelle de l'artère fémorale était très abondante, et ne voulant pas courir le risque de perdre l'animal, nous le plongeons immédiatement (10 h. 10) dans un bassin rempli d'eau de source, après avoir placé une pince hémostatique sur l'artère.

Au moment même de l'immersion, l'animal se réveille et se débat un peu. Il revient deux fois à la surface.

A 10 h. 13, il disparaît définitivement, et après quelques secondes nous voyons à la surface de l'eau de grandes bulles, suivies aussitôt d'une abondante écume blanche très fine.

A 10 h. 14, tout est calme; l'animal est donc mort par submersion brusque en trois à quatre minutes.

Après trente minutes, nous faisons retirer l'animal du bassin, et nous procédons à l'autopsie, qui est pratiquée de la même manière que dans l'expérience précédente.

Autopsie. — De la gueule et du nez s'écoule un peu de liquide spumeux.

La trachée, les bronches et les bronchioles les plus reculées sont pleines d'une grande quantité d'écume à bulles très fines, égales entre elles et tenaces.

Les poumons présentent une teinte gris rosé; ils paraissent distendus par du liquide. Le poumon droit crépite dans toute son étendue, tandis que le gauche crépite seulement au niveau du lobe supérieur. A la coupe, la substance pulmonaire laisse écouler une grande quantité de spume sanguinolente. Il n'y a pas d'ecchymoses sous-pleurales, mais nous remarquons des taches rosées, étalées plus ou moins sur le fond grisâtre du poumon.

Après avoir lié les différents vaisseaux, nous enlevons le cœur du cadavre, et en l'ouvrant nous parvenons à extraire de la cavité droite 10 centimètres cubes de sang liquide et rouge foncé.

Dans la cavité gauche, nous pouvons à peine recueillir 5 centimètres cubes de sang liquide rouge foncé, mais plus clair que le précédent. Tout ce sang reste liquide et ne présente pas de caillots; sa fluidité est remarquable; il s'écoule, comme de l'eau, du cœur et des vaisseaux.

L'estomac est distendu et contient 300 grammes de substances alimentaires, ainsi que 150 centimètres cubes de l'eau qui a servi à la submersion. Nous ne pouvons reconnaître si l'eau a pénétré dans l'intestin grêle, qui contient une pulpe rouge jaunâtre.

En soumettant ensuite le sang recueilli aux mêmes recherches que dans l'expérience précédente, nous obtenons les résultats suivants :

Quantité du sang recueilli de la veine fémorale, sur l'animal vivant	20cc	
Densité	1029	
Cryoscopie du sérum	$\Delta = -0°,55$	
	Cœur droit.	Cœur gauche.
Quantité de sang recueilli après le noyage	10cc	5cc
Densité	1032	1025
Cryoscopie du sérum	$\Delta = -0°,29$	$\Delta = -0°,20$
— de l'eau du noyage	$\Delta = -0°,015$	

Dans cette deuxième série d'expériences, nous avons cherché à voir la différence qui peut exister entre le point cryoscopique du sang veineux extrait pendant la vie, et celui du sang recueilli dans les deux moitiés du cœur, après la submersion de l'animal.

A priori, on pouvait supposer qu'il existe une diminution de concentration du sang recueilli après submersion, du fait de la pénétration d'eau dans la circulation au niveau du poumon.

Les résultats obtenus sont intéressants, parce que, d'une part, ils montrent la valeur pratique de la cryoscopie au point de vue médico-légal, et parce qu'ils prouvent l'inefficacité des autres procédés de diagnostic, et principalement de la recherche de la densité du sang, qui semble tout à fait variable et incertaine.

Ainsi, nous avons vu que la densité du sang extrait de la veine fémorale est de 1 029, c'est-à-dire moindre que celle du sang extrait du cœur. Cette variation dépend en grande partie de l'hémorragie qui a eu lieu; tous les auteurs sont en effet d'accord sur ce fait : toutes les fois qu'il se produit une hémorragie abondante, la densité diminue.

Donc, dans cette expérience, la densité du sang ne nous fournit aucun moyen de diagnostic; l'épreuve cryoscopique, au contraire, peut être considérée comme une méthode sensible et sûre, ainsi qu'il ressort des chiffres ci-dessus.

Nous avons noté, en effet, que pour le sérum du sang de la veine fémorale Δ est égal à 0°,556, tandis qu'après la submersion Δ devient égal à $-0°,29$ pour le cœur droit et $-0°,20$ pour le gauche.

Cette expérience, dont nous avons relaté plus haut les détails, prouve donc qu'il se produit une dilution du sang à la suite de l'immersion, et que cette dilution est plus marquée dans le cœur gauche.

Graphique représentant la cryoscopie du sang de la deuxième expérience.

DIVISION en 1/20 de degré.	CHIEN VIVANT. — Sang de la veine fémorale.	CHIEN NOYÉ. Sang du cœur — Droit.	Gauche.	POINT cryoscopique.
— 0°				
— 0,1			......	$\Delta = -0°{,}20$
— 0,2				
— 0,3				
— 0,4				
— 0,5				
— 0,6				
— 0,7				
— 0,8				
— 0,9				
— 1,0				
— 1,1				
— 1,2				
— 1.3				
— 1,4				
— 1,5				
— 1,6				
— 1,7				
— 1,8				
— 1,9				

III. *Chien pesant 15 kilogrammes, submergé vivant.* — Dans cette expérience suivant le conseil de M. le Dr Descoust, nous cherchons à comparer le point cryoscopique du sang veineux et artériel avec celui du sang après la submersion. Mais, pour que l'animal ne perde plus autant de sang, nous procédons d'une autre manière.

Le chien est fixé par les quatre membres sur une planche et chloroformisé à 8 heures.

Nous mettons alors en évidence le paquet vasculo-nerveux, et nous isolons chaque vaisseau, puis nous pinçons et sectionnons la veine fémorale.

Au fur et à mesure que nous ouvrons la pince hémostatique, le sang s'écoule, et de cette manière nous recueillons 20 centimètres cubes de sang; puis nous plaçons une ligature sur chaque bout.

Pour recueillir le sang de l'artère fémorale, nous mettons à nu cette artère, nous y introduisons une canule qui permet au sang de s'écouler goutte par goutte, et de cette manière nous extrayons 20 centimètres cubes de sang sans que l'animal s'en ressente.

Pour compléter l'opération, la plaie est suturée et recouverte d'une couche de collodion.

Le chien se réveille et reste au repos jusqu'à 11 h. 3. Nous le plongeons alors dans un bassin rempli d'eau de source, après avoir fixé un poids à ses pattes.

Il disparaît sous l'eau, mais il revient cinq fois à la surface, en faisant de grands efforts pour s'échapper.

A 11 h. 5, il disparaît définitivement au fond du bassin, et quelques grosses bulles gazeuses montent à la surface de l'eau.

Pendant une minute, un calme complet se produit, puis tout à coup une bouffée d'écume blanche paraît à la surface; quelques secondes après, une deuxième bouffée d'écume se montre, suivie, jusqu'à 11 h. 7, d'une traînée régulière d'écume blanche.

L'animal est donc mort lentement, en quatre minutes. Il reste encore dans l'eau jusqu'à 11 h. 30, moment où nous le retirons du bassin pour procéder à son autopsie.

Il s'écoule un liquide sanguinolent de la bouche, et par le nez sort de l'écume.

Autopsie. — L'autopsie a été faite de la même manière que dans les expériences précédentes.

La trachée, les bronches et les bronchioles sont pleines d'écume, dont les bulles sont plus grandes que celles que nous avons observées dans les autres cas.

Les poumons offrent une teinte jaunâtre, et présentent de petites taches grises, entourées d'une zone rougeâtre; ils paraissent gonflés de liquide.

A la coupe du parenchyme pulmonaire, il s'écoule en abondance un liquide spumeux sanguinolent.

La cavité péricardique contient peu de liquide citrin. Il n'y a pas d'ecchymoses péricardiques.

Le cœur est distendu; en sectionnant le bord droit, nous pouvons recueillir 50 centimètres cubes de sang liquide rouge-noir.

En sectionnant le bord gauche, nous recueillons 40 centimètres cubes de sang liquide, moins foncé que celui du cœur droit, mais d'une fluidité remarquable.

Ce sang reste liquide, et diffère beaucoup comme couleur du sang veineux et du sang artériel que nous avions extrait avant la submersion.

L'estomac est dilaté; il contient 100 grammes de substances alimentaires et 200 centimètres cubes de l'eau qui a servi à noyer l'animal.

Dans l'intestin, nous ne constatons aucune trace d'eau.

En faisant alors les mêmes recherches que dans les expériences précédentes, nous obtenons les résultats suivants :

	Artère fémorale.	Veine fémorale.
Quantité de sang recueilli. Vivant.	20cc	20cc
Densité du sérum — —	1029	1027
Cryoscopie — — —	$\Delta = -0°,62$	$\Delta = -0°62$
	Cœur droit.	Cœur gauche.
Quantité de sang après submersion.	50cc	40cc
Densité du plasma sanguin.........	1042	1014
Cryoscopie — —	$\Delta = -0°,51$	$\Delta = -0°,24$
— de l'eau du noyage......	$\Delta = -0°,015$	

Dans cette troisième série d'expériences, nous avons tâché d'approfondir davantage nos recherches en examinant séparément le point cryoscopique du sang artériel veineux, et en le comparant avec celui du sang des cœurs droit et gauche, extrait après la submersion.

Les résultats obtenus nous démontrent une fois de plus que pendant l'immersion il se produit une dilution générale du sang.

Les conditions de la submersion étant favorables, il s'est produit une grande différence de concentration entre les deux moitiés du cœur; mais cette différence n'a pas pu être déduite de la densité, ainsi que cela aurait dû être.

Les résultats obtenus par l'épreuve cryoscopique ont été très satisfaisants : le Δ des sangs veineux et artériel est de $-0°,62$, tandis que celui du sang du cœur gauche est de $-0°,24$. Il y a donc une différence de 0°,38, qui ne peut tenir qu'à une cause externe.

La différence remarquable qui existe aussi entre le point cryoscopique du sang des deux moitiés du cœur ne saurait tenir à un état pathologique du sang.

Toutes ces données nous montrent que le point cryoscopique du sang extrait de l'animal pendant la vie, ne diffère pas pour les deux côtés du cœur ; tandis que le sang des cavités du cœur extrait après l'immersion, diffère à un tel degré qu'on peut être convaincu de la valeur du procédé de diagnostic dans de pareils cas.

Graphique représentant la cryoscopie du sang de la troisième expérience.

DIVISION en 1/20 de degré	CHIEN VIVANT. Sang des vaisseaux		CHIEN NOYÉ. Sang du cœur		POINT cryoscopique.
	artériel.	veineux.	droit.	gauche.	
— 0°					
— 0,1					
— 0,2					
— 0,3				....	Δ = — 0°24
— 0,4					
— 0,5					
— 0,6					
— 0,7					
— 0,8					
— 0,9					
— 1,0					
— 1,1					
— 1,2					
— 1,3					
— 1,4					
— 1,5					
— 1,6					
— 1,7					
— 1,8					
— 1,9					

IV : a. *Chien pesant 15 kilogrammes, tué et laissé à l'air pendant vingt-quatre heures;* b. *Chien pesant 12 kilogrammes, immergé* post mortem *cinq jours dans l'eau.* — Dans cette expérience, nous cherchons à nous rendre compte de la différence qui pourrait exister entre le point cryoscopique du sang d'un animal vivant et celui du même animal, dont le cadavre a été laissé à l'air ou immergé dans l'eau.

Pour cela nous avons utilisé :

a. Un chien pesant 15 kilogrammes, qui avait été empoisonné par de l'acide arsénieux pour une autre recherche du Laboratoire de toxicologie. Quoique l'animal eût ingéré 6 grammes d'acide arsénieux, il n'en est pas mort, et nous fûmes forcés de le faire pendre le 21 septembre.

Le cadavre a été exposé pendant vingt-quatre heures (1) dans

(1) Nous aurions voulu ne faire l'autopsie que cinq jours après la mort du chien, comme pour le suivant ; mais les recherches poursuivies sur cet animal ont nécessité qu'elle fût pratiquée dès le lendemain.

une pièce de la Morgue, où la température a varié en moyenne de 18 à 20°.

Autopsie. — L'autopsie fut faite le 22 septembre, et nous constatâmes que la putréfaction n'est pas très avancée. L'estomac est vide, et dans les autres organes, nous n'observons pas de lésions appréciables.

Le cœur est distendu; en sectionnant ses bords, nous pouvons recueillir dans chaque cavité 20 à 40 centimètres cubes de sang rouge foncé, à moitié liquide, à moitié coagulé.

Le sang des autres vaisseaux a les mêmes couleur et consistance.

Aussitôt après l'extraction du sang, une partie est mise à centrifuger; mais nous ne pouvons pas obtenir de sérum.

Alors nous filtrons tout le sang sur un linge et de cette manière, nous recueillons une quantité de plasma sanguin suffisante pour prendre la densité et pour faire l'épreuve cryoscopique.

b. La seconde recherche est faite avec un chien qui pèse 12 kilogrammes.

Le 21 septembre 1902, nous extrayons de la veine et de l'artère fémorales droites 20 centimètres de sang; puis, nous suturons la plaie et nous la recouvrons de collodion.

A neuf heures et demie, nous faisons pendre l'animal, et après lui avoir fixé un poids de 20 kilogrammes, nous le faisons immerger dans un bassin rempli d'eau de source, où il reste jusqu'au 25 septembre, jour où nous pratiquons l'autopsie.

La température moyenne de l'eau était de 15 à 17°.

Autopsie. — Le cadavre exhalait une faible odeur cadavérique, la rigidité avait disparu et la putréfaction était commencée, elle se caractérisait par une teinte verdâtre de l'abdomen.

L'œil gauche est ouvert, la cornée est opaline et la conjonctive bulbaire a pris une teinte rouge verdâtre. L'œil droit est fermé, la cornée a gardé sa transparence normale et laisse voir la pupille. Il ne s'écoule pas d'eau de la bouche, ni du nez.

Dans les cavités pleurales, nous constatons du liquide teinté de rouge provenant de la transsudation.

Le poumon droit est parsemé de bulles emphysémateuses, il crépite et a une teinte rouge jaunâtre.

Le poumon gauche a seulement le lobe supérieur emphysémateux et est d'une teinte rouge jaunâtre. La partie inférieure de ce poumon ne crépite pas, elle est parsemée d'ecchymoses punctiformes et percée par des foyers apoplectiques.

A la section de la substance pulmonaire, il s'écoule un peu de liquide spumeux.

La trachée, les bronches et les bronchioles ne contiennent pas d'eau.

En ouvrant le péricarde, nous ne trouvons pas de trace d'ecchymoses.

Le cœur gauche est contracté et dur, tandis que le cœur droit est dilaté et flasque. En sectionnant sur les bords, nous extrayons du cœur gauche 15 centimètres cubes de sang d'une teinte presque noire en partie liquide et en partie coagulé. Du cœur droit, nous extrayons 45 centimètres cubes de sang d'une teinte rouge-cerise, partie liquide de consistance sirupeuse, et partie coagulé.

L'estomac est un peu distendu par des gaz; il est vide, la muqueuse est recouverte d'un mucus jaunâtre. Nous ne trouvons pas de trace d'eau.

Le sang extrait du cœur est filtré sur un linge, et de cette manière, nous obtenons un plasma sanguin assez liquide pour nous servir à faire l'épreuve cryoscopique et pour prendre la densité.

Le sang veineux et le sang artériel sont mis à centrifuger, et nous obtenons un sérum limpide coloré en rouge-cerise.

En faisant les mêmes recherches que dans les autres expériences, nous obtenons les résultats suivants :

	CHIEN laissé à l'air.		CHIEN laissé dans l'eau.	
	Cœur droit.	Cœur gauche.	Artère.	Veine.
Quantité du sang recueilli			20^{cc}	20^{cc}
Cryoscopie du sang			$\Delta = -63$	$\Delta = -63$
			Cœur droit.	Cœur gauche.
Quantité du sang recueilli	40^{cc}	20^{cc}	45^{cc}	15^{cc}
Densité	1070	1073	1048	1054
Cryoscopie du plasma sanguin	$\Delta = -0^{o},94$	$\Delta = -0^{o},94$	$\Delta = -0^{o},74$	$\Delta = -0^{o},75$
Cryoscopie de l'eau du noyage			$\Delta = -0^{o},015$	

Dans cette quatrième série d'expériences, nous avons cherché a déterminer s'il existe quelque différence entre le point cryoscopique du sang du cadavre d'un animal immergé dans l'eau et celui d'un cadavre conservé à l'air.

Tout d'abord, nous avons constaté que la densité du sang chez le chien conservé à l'air était plus grande que chez celui qui avait été dans l'eau; ceci s'explique par le fait de l'évaporation des liquides du sang qui a été plus abondante dans le premier que dans le second cas.

Les chiffres obtenus par la recherche de la densité sont normaux et correspondent à ceux indiqués par Freudenberg qui, d'après ce que nous venons de dire, a trouvé chez les cadavres non noyés le résidu sec, ainsi que la densité, plus grands dans le cœur gauche que dans le cœur droit.

En même temps, les points cryoscopiques sont aussi démonstratifs; car nous n'avons pas constaté de différence cryoscopique entre les deux moitiés du cœur, dans aucun des deux cas.

Si nous comparons les résultats obtenus dans cette série d'expériences, avec le point cryoscopique obtenu chez les chiens noyés, nous voyons très clairement que chez les chiens noyés, la différence entre le point cryoscopique du sang des deux moitiés du cœur est très grande, tandis que dans le cas où l'animal a été immergé mort, cette différence est minime.

L'importance pratique de cette constatation est très grande au point de vue médico-légal, parce qu'en utilisant ce moyen simple mais sûr, on peut établir, que le cadavre n'est pas celui d'un noyé, mais bien celui d'un immergé.

Graphique représentant la cryoscopie du sang de la quatrième expérience.

DIVISION en 1/20 de degré.	CHIEN INTOXIQUÉ. — Sang du cœur		CHIEN PENDU. — Sang du cœur	
	droit.	gauche.	droit.	gauche.
— 0°				
— 0,1				
— 0,2				
— 0,3				
— 0,4				
— 0,5				
— 0,6				
— 0,7				
— 0,8				
— 0,9				
— 1,0				
— 1,1				
— 1,2				
— 1,3				
— 1,4				
— 1,5				
— 1,6				
— 1,7				
— 1,8				
— 1,9				

V. *Chien pesant 20 kilogrammes, noyé dans de l'eau salée.* — Dans cette expérience, nous avons cherché quel serait le point cryoscopique du sang des deux moitiés du cœur, chez un animal noyé dans de l'eau salée.

Pour simuler un noyage dans l'eau de mer, dans le bassin qui a servi à la submersion de l'animal, et qui contenait 30 décalitres d'eau, on a ajouté 10 kilogrammes de sel.

Avant de noyer le chien, nous avons extrait, suivant le même procédé que dans les expériences précédentes, du sang de l'artère et de la veine fémorales droites.

Le chien fut mis dans l'eau à midi, lié et attaché, et maintenu par un poids de 20 kilogrammes. Il est revenu trois fois de suite respirer à la surface et a fait de grands efforts pour s'échapper.

L'animal a mis assez longtemps pour mourir, et à la surface de l'eau est apparue une écume plus abondante que chez les autres chiens, qui ont été noyés dans l'eau de source.

Le corps resta deux heures dans l'eau, et à deux heures vingt, il fut retiré pour être autopsié.

Autopsie. — Le larynx, la trachée sont remplis de mousse. Les grosses bronches sont pleines également de mousse blanche et d'eau, qui s'écoule en abondance même des bronches les plus fines, à la coupe de la substance pulmonaire.

Nous renversons les poumons, avant de les sectionner, il en sort de l'eau et surtout de la mousse en abondance. Nous recueillons ainsi 100 centimètres cubes de liquide et de mousse pour les soumettre à la recherche cryoscopique.

Les poumons, qui sont gonflés, ont une couleur rouge foncé ; ils crépitent partout et offrent une grande élasticité à la pression. En les sectionnant, il s'écoule un liquide abondant, mélangé à de l'écume excessivement fine.

Le cœur est rempli de sang ainsi que les gros vaisseaux. Nous isolons cet organe suivant la technique déjà employée et nous recueillons de chaque moitié du cœur, 60 centimètres cubes de sang noir, liquide, d'une consistance sirupeuse, mélangé de caillots noirs.

L'estomac contient 130 centimètres cubes d'un liquide limpide, à la surface duquel nage un peu d'écume.

Le sang extrait des vaisseaux fémoraux est de 20 centimètres cubes et donne un sérum limpide, presque incolore. C'est sur le sérum que nous avons pratiqué la recherche cryoscopique.

Le sang extrait des cavités du cœur est assez limpide pour pouvoir servir à l'épreuve cryoscopique et à la recherche de la densité.

Voici les résultats obtenus :

	Artère fémorale.	Veine fémorale.
Quantité du sang recueilli.......	20cc	20cc
Cryoscopie du sérum recueilli...	$\Delta = -0°,56$	$\Delta = -0°,56$
	Cœur droit.	Cœur gauche.
Quantité du sang recueilli après le noyage....................	60cc	60cc
Densité........................	1,059	1,050
Cryoscopie du sang.............	$\Delta = -0°,76$	$\Delta = -1°,05$
— du sérum...........	$\Delta = -0°,74$	$\Delta = -1°,04$
— de l'eau du poumon..	$\Delta = -1°,12$	

Si nous examinons les résultats de ces expériences, en comparant les chiffres obtenus par l'étude de la densité avec ceux fournis par la recherche du point cryoscopique du sang, nous voyons que la densité est un peu inférieure à la normale; ceci nous indique que la masse du sang est un peu diluée du fait de la pénétration de l'eau dans la circulation.

Mais au lieu que le point de congélation soit aussi diminué, il est au contraire très augmenté (1°,05) si nous le comparons avec le point cryoscopique du sang normal ou avec celui obtenu quand les chiens ont été noyés dans de l'eau de source (— 0°,20 — 0°,23).

Cette grande augmentation du point de congélation nous montre de suite que dans la masse sanguine a pénétré un liquide, qui n'est pas une eau simple, mais une eau contenant en dissolution d'autres substances.

On comprend donc que quand nous trouverons chez un cadavre noyé le point cryoscopique très augmenté, en face d'une densité presque normale, nous pourrons faire le diagnostic que la mort a eu lieu dans de l'eau de mer et non de l'eau douce.

Les chiffres qui représentent le point cryoscopique obtenu par nous, se rapprochent de ceux trouvés par le professeur Carrara, ainsi que de ceux du professeur Sabatini, qui a eu l'occasion de faire l'autopsie d'un soldat noyé accidentellement dans de l'eau de mer, et qui a trouvé, pour le sang du cœur droit, $\Delta = -1°,04$, et pour le cœur gauche, $\Delta = -1°,18$. (V. graphique, p. 47.)

Les expériences que nous avons faites, quoiqu'ayant donné des résultats satisfaisants, n'ont pas pu être appliquées au sang des individus noyés, par suite de manque de sujets.

A la Morgue, les autopsies ne sont faites que dans les cas juridiques ; or, comme la submersion est plus souvent le résultat d'un accident ou d'un suicide, l'autopsie est rare-

Graphique représentant la cryoscopie du sang de la cinquième expérience.

DIVISION en 1/20 de degré	CHIEN NOYÉ DANS DE L'EAU SALÉE. FÉMORALE		CŒUR		POINT cryoscopique.
	Artère.	Veine.	droit.	gauche.	
— 0°					
— 0,1					
— 0,2					
— 0,3					
— 0,4					
— 0,5					
— 0,6					
— 0,7					
— 0,8					
— 0,9					
— 1,0					
— 1,1					
— 1,2					
— 1,3					
— 1,4					
— 1,5					
— 1,6					
— 1,7					
— 1,8					
— 1,9					

ment ordonnée, et les cadavres sont enlevés sans être autopsiés.

En résumé :

De ces différentes recherches comparatives, sur le sang des animaux noyés, au moyen de la cryoscopie, il ressort qu'il est parfois possible d'obtenir un diagnostic positif dans les cas favorables, c'est-à-dire quand l'état du cadavre permet encore de trouver du sang dans le cœur.

De l'examen des données du tableau qui suit :

	Sang extrait pendant la vie.		Sang extrait après le noyage.	
	Artériel.	Veineux.	Cœur droit.	Cœur gauche.
1re expérience			$\Delta = -0°,47$	$\Delta = -0°,23$
2e —		$\Delta = -0°,55$	$\Delta = -0°,29$	$\Delta = -0°,20$
3e —	$\Delta = -0°,62$	$\Delta = -0°,62$	$\Delta = -0°,51$	$\Delta = -0°,24$

Il ressort : Que, les points cryoscopiques du sang artériel et veineux d'un animal vivant ne diffèrent pas du tout ou très peu ; tandis qu'après que l'animal a été noyé, la différence est grande ;

Qu'il n'y a pas de différence entre les points cryoscopiques de deux sortes de sang chez l'animal qui n'a pas été noyé ; cela ressort aussi de la quatrième expérience, dans laquelle l'animal a été tué par un autre genre de mort que la submersion.

Il s'ensuit donc que les grandes différences entre les points de congélation du sang des deux moitiés du cœur ne peuvent pas tenir à une cause interne ; mais que toujours elles sont le résultat d'une cause externe, c'est-à-dire de la pénétration de l'eau dans le sang ; donc les variations de la concentration moléculaire ne tiennent pas à une autre cause, que la submersion.

De plus, la cryoscopie nous donne encore un résultat sûr et clair, si nous étudions le point cryoscopique du sang d'un animal noyé dans l'eau salée ; en effet il y a une grande différence entre le sang des deux cavités du cœur, différence qui tient à ce que dans la circulation générale, il pénètre une substance qui abaisse le point de congélation.

Par ce procédé, on pourra établir si un cadavre appartient à un individu qui a été noyé là où on l'a trouvé, ou s'il a été entraîné par le courant d'un fleuve jusque dans la mer.

Ainsi, la différence de concentration du sang chez les noyés fait la base du diagnostic.

Cette différence est établie aisément par la cryoscopie, qui est un procédé simple, rapide et sûr, et qui doit être préféré à toutes les autres déterminations.

Aussi croyons-nous que la preuve cryoscopique peut rendre de grands services à la médecine légale pour l'étude des questions qui se rattachent à la submersion.

LA SYPHILIS DES VERRIERS
AU POINT DE VUE DE LA PROPHYLAXIE ET DE LA RESPONSABILITÉ LÉGALE

Par le Dr **Gailleton**,
Professeur de clinique des Maladies cutanées et syphilitiques à la Faculté de médecine de Lyon.

Dans la première quinzaine du mois de juin 1902, entraient à la clinique quatre ouvriers verriers porteurs de chancres de la lèvre ; le plus âgé avait vingt-huit ans, le plus jeune vingt-deux ans, tous paraissaient d'une bonne constitution.

La maladie avait paru chez eux à quelques jours d'intervalle, et il n'y avait pas quinze jours de différence entre le premier et le dernier contaminé.

L'ulcération de la lèvre présentait chez trois d'entre eux le type classique du chancre infectant avec l'adénopathie sous-maxillaire caractéristique, mais celle du quatrième était une toute petite érosion près de la commissure labiale droite (chancre nain).

Les symptômes avaient été primitivement si peu accusés que le médecin de la localité consulté avait pu, au dire du malade, hésiter pendant quelques jours sur le diagnostic. Au moment de l'entrée du malade, on percevait la sensation nette de l'infiltration parcheminée. Chez tous ces malades survinrent, à la date habituelle, les signes de la syphilis constitutionnelle (roséole, plaques muqueuses de la bouche, adénopathies, etc.).

Je ne m'étendrai pas davantage sur la description clinique de cette maladie, si bien connue depuis les travaux de Rollet, Diday, etc. Je veux appeler l'attention de la Société sur deux points : A) la prophylaxie : B) la responsabilité légale encourue par le patron.

A. **Prophylaxie.** — Après l'apparition des premiers cas de syphilis verrière et la constatation de petits foyers de

contamination dans quelques usines de la région, deux mesures prophylactiques furent particulièrement recommandées : l'*emploi de l'embout* et la *visite sanitaire.* A la suite d'une discussion approfondie devant la Société de médecine il y a quelques années, les mêmes conclusions furent adoptées à l'unanimité.

Quels furent les résultats de la campagne entreprise à ce moment ? Pendant quelques années, la maladie parut disparaître, puis on constata un certain nombre de cas de contaminations isolées, se propageant peu et dans quelques usines, il n'y eut aucun cas nouveau.

Si on analyse les conditions dans lesquelles ces faits se sont produits, on reconnaît que la transmission de la syphilis s'est opérée dans les établissements dans lesquels les mesures sanitaires n'avaient pas été prises ou observées incomplètement.

Emploi de l'embout. — Le Dr Chassagny avait inventé un petit appareil fort ingénieux qui s'adaptait à la *canne* de l'ouvrier comme une embouchure à l'instrument de musique ; l'ouvrier ayant son embout à lui, dans lequel il soufflait *seul* ne pouvait plus être contagionné par la salive et les produits pathologiques du compagnon de poste. On sait en effet que, dans la pratique du soufflage, la canne passe toute chaude et rapidement entre les lèvres de trois ouvriers qui soufflent successivement, et dans ces conditions l'inoculation s'opère avec grande facilité sur une muqueuse le plus souvent éraillée, brûlée, et qui laisse ainsi la porte ouverte à toute contagion.

Mais pour faire adopter ce nouveau mode, il fallait rompre avec la routine, avec les vieilles habitudes ; on reprocha à l'embout d'être une gêne, une cause de lenteur dans une manœuvre qui doit être rapide ; le nombre de pièces soufflées diminuerait et par suite le salaire de l'ouvrier payé aux pièces, etc. Bref, après quelques essais pour la forme, on continua le vieux système en laissant le souffleur sans défense contre la contagion. Dans certains pays,

on a été moins routinier et dans les fabriques du Hainau l'embout est de pratique courante.

Faut-il revenir à l'embout et demander que son emploi devienne obligatoire? On peut prévoir une vive opposition à cet égard, aussi bien du côté des ouvriers que du côté du patron. Il vaut mieux, à l'heure actuelle, reprendre cette question et faire campagne pour elle; peut-être une active propagande finirait-elle par convaincre les intéressés.

Visite sanitaire. — La visite sanitaire pratiquée régulièrement dans les verreries Richarme à Rive-de-Giers a donné d'excellents résultats et les cas de contamination n'ont plus été observés. Mais il n'en est pas de même dans quelques autres établissements où l'inspection sanitaire n'est que nominale.

On a rapporté à ce propos une histoire bien typique. Un ouvrier nouveau est adressé au médecin, ce dernier est absent; à défaut de docteur on se contentera du pharmacien; par malheur, ce dernier aussi n'est pas à son officine, mais comme le cas est pressant, le garçon de laboratoire signe le certificat, et notre ouvrier est en règle.

Si c'est une légende, il faut bien reconnaître qu'elle a dû s'appuyer sur quelque vraisemblance. Les quatre verriers venus à l'Antiquaille nous ont affirmé que la visite n'existait que de nom, et qu'en fait il se passait des semaines sans qu'aucune inspection fût signalée.

Il est donc indispensable de revenir à l'inspection régulière là où elle a été négligée et de la rendre partout aussi complète que possible, si le patron veut sauvegarder la santé de ses ouvriers et sa caisse qui risquerait d'être compromise par les indemnités qu'il serait obligé de donner.

Création d'un carnet sanitaire pour les ouvriers verriers. — L'utilité de cette pièce n'est pas contestable, elle permettrait de connaître immédiatement l'état de santé du porteur depuis le jour où elle a été délivrée.

De même qu'on exige d'un postulant à une fonction

administrative, d'un élève à l'entrée de l'école un certificat de vaccine, de même on exigerait du verrier voulant entrer dans l'usine une patente de santé. L'examen médical fait au moment de la demande ne peut être qu'incomplet, il renseigne bien sur le présent, mais le plus souvent il reste forcément muet sur un passé qu'on a intérêt à connaître. Malheureusement pour rendre ce carnet obligatoire, il faut l'intervention des pouvoirs publics (loi spéciale, règlement d'administration publique) et on doit se résoudre à attendre longtemps peut-être avant d'atteindre une disposition légale.

L'initiative privée pourrait cependant réaliser ce *desideratum*, il suffirait pour cela que dans chaque usine l'état de santé de chacun des ouvriers fût constaté pendant tout le temps qu'ils restent à l'usine, et qu'il leur fût délivré à leur sortie une pièce indiquant cet état de santé. Si tous les patrons s'entendaient pour adopter une semblable mesure, le carnet sanitaire serait créé. Aucune difficulté ne serait à craindre, patrons et ouvriers ayant tous le même intérêt à sauvegarder.

Embauchage de nouveaux ouvriers. — Aucun ouvrier ne doit être admis au travail de la verrerie sans qu'il ait été visité par le médecin de l'établissement et qu'il ait été reconnu indemne de tout symptôme de vérole au moment de cette visite. Cette constatation n'est pas suffisante comme garantie ; l'examiné peut en effet ou bien être en incubation d'une syphilis contractée quelques jours auparavant, ou bien avoir une syphilis en sommeil depuis quelque temps et que le travail professionnel fera revivre. Il est donc indispensable de suivre attentivement cet inconnu, et dans ce but il devra être examiné à nouveau à des intervalles rapprochés, deux fois par semaine au moins pendant six semaines au minimum. A ce moment, il rentrera dans le cadre ordinaire des visites prescrites aux ouvriers sédentaires.

Ouvriers sédentaires. — Ces verriers travaillant depuis

longtemps à l'usine sont tous connus du médecin; pour eux, une visite par semaine nous paraît suffisante.

En effet, pour devenir agents de contamination, ils doivent contracter d'abord la syphilis. Par quelles voies? La voie génitale exigeant quatre semaines au moins avant l'éclosion des accidents généraux, le médecin a tout le temps nécessaire pour être prévenu. Par la voie buccale? Ici le danger est pressant, car l'érosion, même la plus légère risque d'entraîner l'infection.

On ne saurait trop recommander aux ouvriers de voir le médecin à la moindre déchirure, excoriation, qu'elle leur paraisse ou non suspecte; le médecin, en cas de doute, mettra le sujet au repos pendant deux à trois jours et laissera ainsi à la lésion le temps de guérir ou d'accuser plus nettement ses symptômes.

En résumé, pour les nouveaux venus, non pourvus d'un carnet sanitaire, visite au moins deux fois par semaine pendant six semaines; pour les ouvriers habituels, examen buccal toutes les semaines, examen génital tous les quinze jours.

Distribution de notices sur la maladie syphilitique. — On distribuera dans les ateliers une notice courte, mais claire et précise, indiquant le risque professionnel qui guette le verrier, la nécessité d'observer rigoureusement les mesures d'hygiène qui lui sont prescrites, le danger auquel l'expose la contamination, etc.

Combien de temps après la disparition des symptômes, le médecin peut-il autoriser la reprise du travail? — *a.* La syphilis est de date récente, le chancre et la première poussée éruptive ont disparu après un traitement de trois à quatre mois, l'ouvrier qui se croit guéri demande à reprendre le travail.

Nous pensons qu'en tout état de cause, on ne saurait lui délivrer patente nette avant deux ans. Cette durée si longue qu'elle puisse paraître, nous la jugeons nécessaire pour les motifs suivants :

La syphilis est de sa nature récidivante, elle se manifeste par des poussées qu'on ne saurait sûrement prévoir à l'avance et dont le traitement le mieux institué ne garantit pas toujours. Il y a sous ce rapport des différences énormes entre les syphilitiques et il est parfois bien difficile de les expliquer, mais on sait toutefois que les agents extérieurs irritants, le traumatisme ont une influence puissante sur la production des récidives. Tous les syphiligraphes proscrivent avec raison la fumée du tabac dans l'hygiène du vérolé. Chez le verrier, la chaleur de la *canne*, le soufflage pendant une journée de huit heures de travail, exercent une action nocive des plus redoutables. Et il n'est même pas besoin d'une récidive *vraie* pour que le danger soit imminent, il suffit d'une simple excoriation, d'une brûlure légère pour qu'une goutte de sang mélangée au liquide salivaire devienne le véhicule de la contagion. Si l'on songe d'autre part, combien sont rares les syphilitiques qui ne dépassent par la première étape, on comprendra pourquoi nous ne comptons pas ici par semaines ou par mois, et pourquoi un long délai nous paraît indispensable. On ne saurait être moins exigeant pour le verrier syphilitique, candidat au travail que pour le syphilitique vulgaire, candidat au mariage. A ce dernier, vous demandez des garanties sérieuses, l'absence de tout symptôme compromettant, pendant deux ans, au minimum, un traitement longtemps continué, et encore est-il des praticiens prudents qui hésiteraient fort à donner patente nette après un stage aussi court. Vous ne saurez être moins exigeants pour le verrier.

Accepterait-on comme nourrice, une femme qui vient d'être traitée récemment pour la syphilis ?

Cette durée prolongée d'incapacité de travail doit être nettement posée, elle n'est pas seulement théorique, elle entraîne, en effet, des conséquences graves au point de vue de la quotité de l'indemnité à donner à l'ouvrier.

b. Dans une autre hypothèse on est en présence de syphi-

litiques plus ou moins anciens et dont les antécédents sont ou non connus; le médecin s'efforcera de reconstituer l'âge de la maladie par l'analyse des symptômes, par la marche de la maladie, les accidents concomitants, etc. Si cet examen conduit à conclure à l'existence d'une lésion gommeuse infiltrée on nodulaire, on interdira le travail pendant toute la durée de l'ulcération et pendant deux ou trois mois après sa guérison. A la reprise du travail, il sera, comme les suspects de la première catégorie, visité tous les trois jours, si les lésions sont purement secondaires, on sera aussi rigoureux que pour l'accident primitif à moins que le début de la maladie ne soit déjà éloigné, auquel cas, on abrégerait le stage. Ne pas oublier toutefois que les accidents secondaires érosifs peuvent être contagieux même après quatre à six ans et même davantage et que les accidents secondo-tertiaires et même tertiaires sont loin d'être inoffensifs.

B. Responsabilité légale du patron; sur quelles bases fixer l'indemnité attribuée à l'ouvrier? — En droit civil, celui qui cause un dommage à autrui est tenu à réparation, et la nouvelle loi sur les accidents du travail a nettement établi la responsabilité du patron en cas d'accident survenu dans le cours du travail. La transmission de la syphilis rentre-t-elle dans le cadre prévu par la loi? Cela n'est pas douteux. Depuis longtemps les tribunaux ont accordé une indemnité aux nourrices infectées par leur nourrisson. Il y a quelques mois le juge de paix du III[e] arrondissement de Lyon accueillait la demande d'indemnité formée par un ouvrier mécanicien qui avait contracté la syphilis par une blessure du pouce faite au cours de son travail.

Le principe de l'indemnité étant admis, la quotité ne saurait être la même pour tous, et le juge devra tenir compte des conditions particulières dans lesquelles se trouvent les réclamants.

La syphilis est une maladie de longue durée (de une à quatre années et plus) exposant parfois à de sérieux accidents et

offrant chez les différents sujets un degré plus ou moins grand de gravité. Mais, enfin, avec un traitement régulier et suffisamment continué, avec une hygiène convenable, le mal s'atténue ou guérit et dans la très grande majorité des cas le malade continue à vaquer à ses affaires, à son travail, sauf quelques mauvais jours où des complications imprévues l'obligent au repos.

L'indemnité est fixée par le juge sur les éléments précédents qui lui en font déterminer la quotité.

Dans certains cas, la syphilis a de plus grosses conséquences; elle expose l'infecté à ne pouvoir continuer son travail pendant plus ou moins longtemps. Ainsi la nourrice infectée subit un dommage par le fait de sa contamination personnelle qui la prive d'un salaire qu'elle était en droit d'escompter, obligée quelle est de suspendre le plus souvent l'allaitement en raison de la mort de l'enfant ; par l'impossibilité de retrouver plus tard un autre nourrisson, enfin par le danger permanent de contagion pour sa famille. Ce sont là autant de considérations qui entrent comme éléments dans l'appréciation du juge. L'indemnité aux nourrices varie dans notre région, de 3 000 à 5 000 francs; on l'a même vue s'élever à un taux plus élevé.

L'ouvrier verrier est dans une situation bien plus fâcheuse que la nourrice ; celle-ci n'a qu'une incapacité de travail limitée, tandis que pour le verrier l'incapacité est presque indéterminée. Suspension de travail : 1° pendant la durée du syphilome primitif et de la première poussée éruptive (quatre à six mois au minimum) pendant une période d'expectation toujours très longue ; 2° pendant les récidives qui viendront encore allonger la durée de l'expectation. Toutes ces suspensions équivalent à une prohibition presque indéfinie. Après une absence aussi prolongée, en supposant même qu'il puisse revenir à l'usine, l'ouvrier rentrera dans de mauvaises conditions.

Le verrier commence jeune son apprentissage ; il débute par être *gamin* et *grand garçon* avant d'être *souffleur*.

Travaillant dans une atmosphère surchauffée, obligé de boire de grandes quantités de liquide, il s'anémie vite; s'il est contaminé de vingt-cinq à trente ans et qu'il soit contraint d'abandonner sa profession pendant longtemps que deviendra-t-il? Il n'a plus la robuste santé qui lui permette un travail pénible et soutenu, il est trop vieux pour apprendre un autre métier, il est réduit à se faire journalier et à échanger son salaire de 6 à 8 francs par jour contre une journée de 3 fr. 50, s'il en trouve. Le verrier a donc, en équité, droit à une indemnité spéciale, plus forte que celle attribuée à tous autres syphilitiques.

Les patrons ne sauraient se soustraire à cette réparation; aussi est-il pour eux d'un intérêt majeur de prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter le mal; ils ont une garantie presque absolue dans la visite sanitaire opérée dans les conditions indiquées ; à eux de voir s'ils préfèrent courir le risque de payer des dommages-intérêts qui pourraient, dans le cas où plusieurs ouvriers seraient contaminés, s'élever à des sommes considérables.

Disons en terminant que la mise en pratique du carnet et de l'inspection régulière mettraient le patron en mesure de résister à des demandes injustifiées ou même à de véritables chantages organisés par des ouvriers devenus syphilitiques autrement que par la voie professionnelle.

En résumé :

1° Le foyer syphilitique n'est pas complètement éteint dans quelques usines verrières.

2° Il est indispensable d'appliquer rigoureusement les mesures prophylactiques pour empêcher l'éclosion et la propagation du mal.

3° La visite sanitaire bien faite est, à l'heure actuelle, le moyen le plus facile à appliquer, et son efficacité est à peu près complète.

4° Les ouvriers syphilitiques ne sauraient être admis à reprendre le travail sans les garanties sérieuses d'un traitement longtemps continué et un stage suffisant.

5° Tout ouvrier verrier devrait être pourvu d'un carnet sanitaire et en attendant les patrons devront veiller à ce que, dans tous établissements, il soit tenu un registre de santé et un certificat sera délivré à tout ouvrier quittant l'usine.

6° L'indemnité pécuniaire accordée à un ouvrier contaminé doit être établie d'après ce fait que le dommage ne porte pas seulement sur les suites de la maladie en elle-même, mais sur l'incapacité professionnelle qui lui interdit, à temps limité ou indéfini, l'exercice de sa profession.

SOCIÉTÉ NATIONALE DE MÉDECINE DE LYON

Séance du 3 *novembre* 1902.

M. Lépine se demande si M. Gailleton en décrivant les conséséquences de la syphilis des verriers au point de vue professionnel n'a pas trop noirci le tableau. Ne pourrait-on pas, pour éviter la contagion, organiser des équipes d'ouvriers syphilitiques?

M. Gailleton. — Ce serait une excellente mesure, mais elle est difficile à réaliser, car d'après le roulement en usage dans les usines, ce ne sont pas les mêmes ouvriers qui travaillent toujours ensemble.

M. Horand dit que la communication de M. Gailleton offre un grand intérêt, puisqu'elle vise la syphilis professionnelle; mais il a plusieurs observations à présenter. Tout d'abord, à propos des chancres nains dont a parlé M. Gailleton, il lui semble que ces chancres sont beaucoup plus fréquents aujourd'hui qu'autrefois. Ils sont d'un diagnostic difficile, sont souvent méconnus et ont de ce fait des conséquences graves.

L'embout de Chassagny, excellent au point de vue prophylactique, a quelques inconvénients pratiques. Il complique les manœuvres du soufflage : il faut en effet que trois individus, en un temps très court, prennent la canne l'un après l'autre. Tout retard devient préjudiciable. La solution du problème serait dans l'invention d'une soufflerie mécanique.

En attendant, il n'y a qu'une chose à faire: des visites sanitaires très fréquentes et consciencieuses. On ne peut pas empêcher un ouvrier syphilitique de travailler pendant deux ans. Il y a des syphilis très bénignes qui, après les premiers accidents secondaires, ne présentent plus jamais aucune manifestation. Pour les cas de ce genre, il suffit d'obliger l'ouvrier à se présenter à la visite très fréquemment, tous les deux jours par exemple. Et il

faut bien que l'ouvrier travaille pour vivre. L'idée de M. Lépine est d'autre part excellente.

M. Gailleton reconnaît que les chancres nains sont souvent d'un diagnostic difficile. Si la plupart sont reconnaissables à l'induration ou à un état parcheminé particulier, il faut savoir qu'à la lèvre un certain nombre de chancres ne s'indurent qu'au bout de quinze ou vingt jours. S'il n'y a pas de ganglions sous-maxillaires ou s'ils sont petits, le diagnostic devient très ardu.

La soufflerie mécanique serait la solution du problème prophylactique, mais elle ne serait pas adoptée sans résistance par les ouvriers, malgré les services qu'elle leur rendrait. Néanmoins il faut se préoccuper de l'intérêt général, et il y aurait lieu d'instituer un prix en faveur de l'inventeur d'un appareil pratique.

En ce qui concerne l'intérêt de l'ouvrier syphilitique, M. Gailleton demande à M. Horand s'il autoriserait le premier individu venu à se marier quelques mois après le début de sa syphilis, alors même qu'il n'aurait pas d'accidents secondaires. Cependant les conséquences que peut entraîner la syphilis d'un ouvrier verrier sont autrement graves que celles qui résultent du mariage d'un simple particulier. Du reste, la crainte de la syphilis chez les verriers est telle que, lorsqu'ils en connaissent l'existence chez un camarade, ils le mettent à la porte.

M. Horand propose d'affecter le reliquat du prix Diday à la création d'un prix en faveur de l'étude de la substitution de la soufflerie mécanique à la soufflerie buccale.

M. Aubert dit que la question de la soufflerie mécanique a été déjà étudiée. Elle est très difficile. Puisqu'on emploie l'embout en Belgique, pourquoi ne l'emploierait-on pas ailleurs? Il approuve du reste la proposition de M. Horand.

Cette proposition obtient l'assentiment général.

PERFECTIONNEMENTS

DANS L'EMPLOI DE L'APPAREIL DE MARSH

Par M. **Armand Gautier**,

Professeur à la Faculté de médecine de Paris,
Membre de l'Académie des sciences

Pour la recherche des très faibles quantités d'arsenic dans les substances animales ou végétales, j'ai donné une méthode qui permet de faire passer, sans aucune perte, la

totalité de ce métalloïde à l'état d'acide arsenique qu'on verse, mélangé d'acide sulfurique, dans l'appareil de Marsh (1).

Quant à cet appareil lui-même, lorsqu'il s'agit de s'en servir pour mettre en évidence quelques centièmes et surtout quelques millièmes de milligramme d'arsenic, il est nécessaire, dans son maniement, de suivre une technique très précise.

a) La première règle, c'est de ne verser dans l'appareil que des liqueurs entièrement incolores et exemptes de tout mélange de substances nitreuses, sulfurées ou sulfonées. On n'y arrive jamais en se bornant à détruire la matière organique par la méthode nitrosulfurique que j'ai indiquée, même avec addition de permanganate, et versant ensuite dans l'appareil de Marsh le produit total de l'attaque (2). A procéder ainsi, il y a de très grands inconvénients, ne fût-ce que l'extension des liqueurs. Il faut, de toute nécessité, séparer l'arsenic de la liqueur primitive d'attaque, à l'état de sulfure impur qu'on redissout, après dépôt et filtration, par digestion dans le carbonate d'ammoniaque au 1/120e. Le résidu sec de cette solution est ensuite oxydé totalement à chaud par de l'acide sulfurique où l'on fait arriver de l'acide nitrique goutte à goutte, jusqu'à ce que la liqueur ne se recolore plus lorsqu'on la porte à la température d'ébullition de l'acide sulfurique. Quand la liqueur est bien incolore et la totalité de l'acide nitrique chassé par l'acide sulfurique bouillant, on peut, après refroidissement, étendre d'eau et verser dans l'appareil de Marsh.

b) La seconde précaution, importante pour la recherche des traces d'arsenic, consiste à ne pas laisser pénétrer des sels de cuivre dans l'appareil. J'ai depuis longtemps établi qu'en présence du zinc ils forment, avec une partie de l'arsenic, un arséniure de cuivre qui ne se transforme plus alors que très difficilement en hydrogène arsénié et qui échappe ainsi aux recherches. On évite l'introduction de

(1) *Ann. chim. phys.*, 5e série, t. VIII, p. 384; *Comptes rendus*, t. CXXIX, p. 936, et t. CXXXIV, p. 1398.

(2) Voy. *Journ. de ph. et de ch.* 6e série, t. XIV, p. 241.

cuivre pouvant provenir des organes où il existe très souvent, même à l'état naturel, en traitant les sulfures bien lavés, obtenus en liqueur très acide, au moyen d'une liqueur de carbonate d'ammoniaque étendue et tiède, ainsi que je viens de dire. Mais l'on doit surtout éviter de verser dans l'appareil de Marsh, comme on le fait encore assez souvent, une goutte d'une solution de sulfate de cuivre étendue dans le but de déterminer l'attaque du zinc pur par l'acide. En agissant ainsi, de l'arsenic est toujours retenu dans l'appareil et perdu. Pour exciter la formation de l'hydrogène, on doit remplacer le cuivre par une goutte de chlorure platinique au 130e, que l'on ajoute dès le début.

c) La troisième condition importante pour la recherche des traces d'arsenic, celle sur laquelle M. G. Bertrand a surtout appelé l'attention, c'est que les gaz qui sortent de l'appareil de Marsh doivent être à la fois secs et parfaitement exempts d'oxygène. S'ils sont humides, l'anneau d'arsenic est disséminé, grenu, quelquefois peu ou pas visible. Pour sécher ces gaz, M. G. Bertrand les fait passer sur une couche de coton préalablement laissé à l'étuve à 120°. Il arrête suffisamment l'humidité.

Quant à l'oxygène qui pourrait rester dans l'appareil, au lieu de le priver d'air, comme on l'a fait jusqu'ici, grâce au dégagement suffisamment prolongé d'hydrogène, M. G. Bertrand commence par entraîner tout l'air de l'appareil par un courant continu d'acide carbonique pur. Je crois que cette précaution ne purge pas sensiblement l'appareil mieux que ne le fait l'hydrogène lui-même, et l'acide carbonique peut toujours contenir d'ailleurs un peu d'oxygène. J'emploie, pour mon compte, le dispositif suivant :

Dans un flacon A à trois tubulures (figure 1, p. 62) de 80 centimètres cubes de capacité environ et placé dans un cristallisoir rempli d'eau, on introduit 20 grammes de zinc pur grenaillé. On assujettit au flacon A les trois tubes *r*, T et *t* par de bons bouchons de liège neufs. Le tube central T servira à verser la liqueur acide arsenicale.

L'extrémité inférieure de ce tube central est très légèrement échancrée par le bas et touche le fond du flacon A. Ce tube T porte en haut une boule et un robinet de verre. Le tube latéral *r* pénètre aussi jusqu'au fond du flacon; il est relié, par un caoutchouc à pince *p*, à un tube courbé plongeant dans le verre vide V de 100 centimètres cubes de capacité environ. Le troisième tube *t* sert au dégagement de l'hydrogène. Une petite boule est soufflée sur sa branche verticale. L'extrémité inférieure de ce tube est taillée en biseau; elle dépasse à peine le bouchon. La partie horizontale est renflée

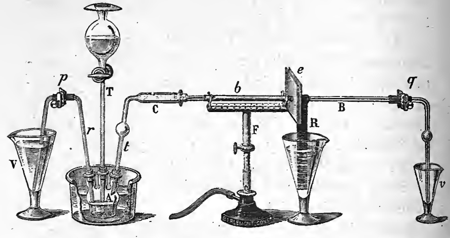


Fig. 1. — Dispositif pour la recherche de l'arsenic.

et reçoit, sur une largeur de 10 centimètres environ, une bourre de coton bien sec C un peu tassée. Le tube *t*C est uni par un bouchon de liège au tube semi-capillaire horizontal *b* qui passe au-dessus de la rampe à gaz F destinée à chauffer au rouge naissant, sur une largeur de 12 à 15 centimètres, les gaz qui sortiront de l'appareil. Ce tube est lui-même lié, par un caoutchouc désulfuré portant une pince *q*, au tube courbé à angle droit qui termine l'appareil; sa branche verticale plonge dans le verre *v* contenant 1 à 2 centimètres cubes d'acide sulfurique. Le tube horizontal semi-capillaire *bq* en verre peu fusible est entouré de clinquant sur tout le parcours correspondant à la rampe à gaz F. Immédiatement

après avoir quitté la rampe à gaz qui doit le chauffer, ce tube traverse deux pièces métalliques mobiles. Le premier *e*, est un léger écran formé de deux feuilles de clinquant; il est destiné à protéger la partie extérieure de ce tube contre le rayonnement du foyer F. L'autre pièce est un petit curseur de laiton R qu'on avance vers l'écran *e* presque à le toucher, curseur formé d'un tube de 6 à 7 millimètres de long, soudé par en bas à une lame épaisse du même métal, trempant dans un verre rempli d'eau ou de glace pilée.

Pour se servir de cet appareil, toutes les pièces en étant bien fixées, et le flacon A baignant dans l'eau froide, on ouvre les pinces *p* et *q*; on remplit entièrement d'eau distillée le flacon A, puis fermant la pince *q*, on verse par le tube à robinet T de l'acide sulfurique étendu de 6 volumes d'eau, et refroidi, mêlé d'une goutte de chlorure de platine au 130e. Le dégagement d'hydrogène commence aussitôt. Ce gaz refoule l'eau par le tube *rp* dans le verre V. On ferme alors la pince *p*, on ouvre *q* et on laisse un instant l'hydrogène se dégager et barboter à travers l'acide sulfurique du verre *v*. L'appareil étant alors entièrement privé d'air, on allume la rampe F et on introduit dans la boule du tube central T la solution suspecte de contenir l'arsenic. On ouvre ensuite légèrement le robinet T, de façon à laisser la liqueur acide pénétrer lentement dans le flacon A. En général, deux heures sont nécessaires pour y introduire la totalité de cette liqueur, et deux heures encore pour y faire pénétrer les liqueurs acides du lavage formé d'acide sulfurique étendu d'abord au dixième, puis au sixième et refroidi. Lorsqu'il s'agit de millièmes de milligramme, l'opération doit être poursuivie durant quatre à cinq heures. La vitesse de dégagement des gaz en *v*, à travers l'acide sulfurique, guide l'opérateur et permet de ne jamais laisser pénétrer l'air dans l'appareil.

Quant à l'écran *e* et au curseur R, leur rôle consiste refroidir le tube semi-capillaire *bq* aussitôt qu'il quitte la rampe à gaz. Le curseur R formé d'un tube de cuivre muni

d'un appendice assez épais de même métal, trempant dans l'eau froide ou glacée, a pour effet de condenser sur une faible étendue l'arsenic en vapeurs très diluées sortant de l'appareil, vapeurs qui, sans cette précaution, s'étendraient en un anneau souvent imperceptible, surtout si ces gaz sont humides. Grâce à cette pièce métallique, on obtient sur la largeur du curseur des anneaux continus de 6 à 7 millimètres de long, bien homogènes et bien visibles, avec 1/500e et même 1/1000e de milligramme d'arsenic.

Ainsi modifié, l'appareil de Marsh est un instrument parfait pour ces recherches délicates. On peut aisément le conduire, suivre, modérer, hâter la rapidité du dégagement gazeux grâce aux bulles qui traversent l'acide sulfurique du verre terminal *v*. L'appareil n'est pas sujet aux rentrées d'air, ni à l'obturation du tube *b* par fusion de son extrémité effilée où la flamme de l'hydrogène servait seule jusqu'ici de guide. Enfin, on n'est plus exposé à la dispersion, à la désagrégation et à l'oxydation de l'anneau, autant de causes qui, lorsque les quantités d'arsenic cherché sont inférieures à 1/100e de milligramme, et même plus, peuvent le faire complètement disparaître.

SOCIÉTÉ D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET DE GÉNIE SANITAIRE

Séance du 26 novembre 1902. — Présidence de M. **Strauss**.

Remplacement de la céruse par le blanc de zinc dans les travaux de peinture. — *Discussion du rapport de la commission spéciale.* — M. Vaillant. Je n'ai pas confiance dans les conclusions du rapport de la commission, parce que les expériences n'ont guère été suivies par les membres de la société nommés à cette commission, et que ces expériences ont été trop limitées.

Une discussion s'élève sur la valeur relative du blanc de zinc et du blanc de céruse; les uns prétendant, comme l'avait conclu la commission, que les pouvoirs siccatif et couvrant des deux sub-

stances sont à peu près les mêmes ; d'autres prétendant que ces pouvoirs sont plus grands dans la céruse que dans le zinc ; d'autres que les prix du mètre carré des deux peintures ne sont pas les mêmes ; d'autres enfin, que la différence entre ces prix n'était pas bien grande.

La Société décide de renvoyer à une date ultérieure cette discussion.

Degré d'efficacité de la loi Th. Roussel. — *Discussion de la communication de M. le Dr Bertillon.* — M. Strauss. — Les conclusions du Dr Bertillon relatives à l'aggravation de la mortalité infantile par suite de l'application de la loi Roussel ne me paraissent pas acceptables. Cette loi n'est pas parfaite ; mais en l'améliorant, elle rendra encore de plus grands services.

M. Bertillon. — M. Strauss ne parle pas des résultats de statistique qu'il a produits, à savoir que la mortalité infantile, du dixième jour de la naissance, à un an, était de 203 sous l'empire de la loi Roussel, et qu'elle n'était que de 128 avant son application ; la mortalité des enfants protégés est donc presque le double de celle des non protégés.

M. Budin. — Ces résultats tiennent à ce que, sans doute, on n'a pas comparé des enfants comparables entre eux ; avant de juger la loi Roussel, il faudrait savoir comment elle est appliquée ; et malheureusement elle l'est souvent d'une manière défectueuse.

M. Bertillon. — La loi Roussel est, comme les autres lois, appliquée par des hommes faillibles, et il ne faut pas s'étonner qu'elle soit parfois mal appliquée ; cette mauvaise application, dont personne n'est responsable, viendrait donc à l'appui de ma thèse.

M. Strauss. — Depuis 1878, il y a eu une amélioration notable due à cette loi ; mais je désire qu'on la revise, de manière à lui faire rendre encore de plus grands services.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

Séance du 8 décembre 1902.

Le fœticide. — *Discussion du rapport de M. Maygrier.* — M. Granjux. — Je serais désireux de voir M. Maygrier et les membres de la Société préciser leur pensée et leurs intentions contenues dans la phrase suivante : « Il nous a semblé que, dans ces cas urgents où l'accoucheur, ayant proposé la symphyséotomie ou la césarienne, se heurte à un refus formel et où il lui est impossible de se substituer un confrère, il n'a pas le droit de se dérober. »

Par ces paroles, M. Maygrier veut-il dire : que le médecin se trouve dans l'obligation morale d'intervenir, ou bien pense-t-il au contraire qu'en s'abstenant il engage sa responsabilité civile ou pénale?

M. Maygrier. — Dans ma pensée il ne s'agit, pour le médecin, que d'une obligation morale; cependant, je ne sais pas jusqu'à quel point le médecin, par son abstention, n'engagerait pas sa responsabilité civile.

Me Demange. — Le médecin serait coupable de faute ou négligence, et par conséquent, pourrait être légalement poursuivi.

Me Jacomy. — Seul, un acte est punissable, mais une abstention ne peut donner lieu à aucune poursuite.

M. Granjux. — Il serait grave de laisser s'accréditer cette opinion qu'on puisse imposer à un médecin une opération choisie par la malade.

M. Maygrier. — Il ne faut pas généraliser, mais s'en tenir au cas particulier, à l' « espèce ».

La question est renvoyée à la commission, qui établira des conclusions au rapport de M. Maygrier, et les soumettra au vote de la Société.

VARIÉTÉS

Application de la loi du 15 février 1902 relative à la protection de la santé publique.

Réglementation sur la vaccination et la revaccination obligatoires, prévue par l'article 6 de la loi.

Rapport présenté au Comité consultatif d'hygiène publique de France au nom d'une Commission composée de MM. **Bourges**, **Netter** et **Proust**.

L'article 6 de la loi relative à la protection de la santé publique est ainsi conçu :

La vaccination antivariolique est obligatoire au cours de la première année de la vie, ainsi que la revaccination au cours de la onzième et de la vingt et unième année.

Les parents ou tuteurs sont tenus personnellement de l'exécution de ladite mesure.

Un règlement d'administration publique, rendu après avis de l'Académie de médecine et du Comité consultatif d'hygiène pu-

blique de France, fixera les mesures nécessitées par l'application du présent article.

L'article 27 ajoute :

Sera puni des peines portées à l'article 471 du Code pénal quiconque aura commis une contravention aux prescriptions des règlements sanitaires prévues aux articles... 6...

Conformément à ces dispositions, le Comité consultatif d'hygiène publique de France a été invité à préparer les éléments d'un projet de réglementation applicable à la vaccination et à la revaccination obligatoires; en voici le dispositif :

I. Mesures concernant la vaccine. — Article premier. — La vaccination et la revaccination sont exclusivement pratiquées au moyen du vaccin animal.

Celui-ci est prélevé directement sur la génisse inoculée ou utilisé à l'état de pulpe glycérinée. Dans le cas où l'application d'un nouveau procédé serait proposée, elle ne pourrait avoir lieu qu'après l'approbation de l'Académie de médecine et du Comité consultatif d'hygiène publique de France.

Art. 2. — Le vaccin est fourni soit par des établissements publics, soit par des établissements privés, placés les uns et les autres sous le contrôle de l'Institut supérieur de vaccine mentionné à l'article 4 ci-après.

Art. 3. — L'organisation du service de la vaccine dans chaque département est effectuée par le Conseil général conformément à l'article 20 de la loi. Cette organisation comporte notamment la fourniture du vaccin, les séances gratuites de vaccination, le mode de désignation et de rétribution des médecins qui en sont chargés.

Art. 4. — Un Institut supérieur de vaccine, situé à Paris et placé sous le haut patronage scientifique de l'Académie de médecine, est chargé de l'entretien et de la recherche des bonnes semences vaccinales, des moyens de perfectionnement de la vaccine et de la vaccination, et du contrôle des instituts vaccinaux publics ou privés, particulièrement en s'assurant de la valeur du vaccin qu'ils fournissent.

Le directeur de cet institut est nommé par le ministre de l'Intérieur.

L'organisation et le fonctionnement de l'Institut supérieur de vaccine sont déterminés par arrêté ministériel, sur l'avis de l'Académie de médecine et du Comité consultatif d'hygiène publique.

L'institut adresse chaque année à l'Académie un rapport sur le fonctionnement et les résultats des opérations vaccinales, accompagné d'une statistique du nombre des vaccinations et revaccina-

tions pratiquées dans les départements et spécialement dans les villes de plus de 20 000 habitants. Le cadre de cette statistique sera arrêté par le Comité consultatif d'hygiène publique de France.

II. MESURES CONCERNANT LA VACCINATION. — Art. 5. — Dans chaque commune ont lieu annuellement une ou plusieurs séances de vaccination gratuite annoncées par voie d'affiche rappelant les obligations légales et les pénalités encourues. Dans les quinze jours qui suivent l'apposition des affiches, les parents sont tenus de déclarer à la mairie leurs enfants en âge d'être vaccinés ou revaccinés. La même obligation incombe aux tuteurs pour les enfants dont ils ont la garde.

Art. 6. — Dans les localités où sévit à l'état épidémique une maladie contagieuse autre que la variole, les séances de vaccination sont remises à une date ultérieure.

Les personnes habitant une maison où s'est montré un cas de variole ou de maladie contagieuse au moment de la vaccination ne se rendent pas à la séance et sont vaccinées à part.

Art. 7. — Les listes des personnes dont la vaccination ou la revaccination est obligatoire sont établies comme il est spécifié plus loin, par les soins des municipalités.

Art. 8. — Les médecins vaccinateurs indiquent, en regard de chaque nom, la date de la vaccination et ses résultats, soit que le sujet ait été vacciné au cours d'une des séances visées à l'article 5, soit qu'il produise un certificat délivré par le médecin ou la sage-femme ayant pratiqué cette opération.

Art. 9. — Si le médecin vaccinateur ou le médecin traitant estime qu'à cause de son état de santé le sujet ne peut être vacciné au moment de la séance de vaccination, il délivre un certificat constatant cette impossibilité. Ce certificat est produit à la séance et mention en est faite sur la liste, en regard du nom de l'intéressé. En pareil cas, la vaccination est pratiquée ultérieurement, dès qu'elle est jugée possible.

Art. 10. — A la suite de chacune des séances de vaccination, des certificats individuels sont délivrés aux intéressés par le médecin-vaccinateur. Le certificat de première vaccination n'est délivré qu'au bout d'un espace de temps suffisant pour constater que l'inoculation a été faite avec succès. Dans le cas d'insuccès, la vaccination doit être renouvelée le plus tôt possible et au plus tard à la prochaine séance de vaccination.

Art. 11. — Les listes des personnes soumises à la vaccination ou à la revaccination obligatoires sont établies de la façon suivante :

1° *Pour la 1re vaccination*, la liste comprend :

a) Tous les enfants ayant plus de trois mois et moins d'un an le jour de la séance de vaccination, nés dans la commune et relevés sur le registre de l'état civil ;

b) Les enfants de même âge nés dans une autre localité et résidant dans la commune ;

c) Les enfants plus âgés qui n'auraient pu être vaccinés antérieurement pour une raison quelconque ;

d) Ceux qui, antérieurement vaccinés, doivent subir une nouvelle vaccination, la première n'ayant pas été suivie de succès.

2° *Pour la 1re revaccination*, la liste comprend, d'après les renseignements fournis par les directeurs des établissements d'instruction publics et privés, tous les enfants inscrits dans les écoles qui ont atteint leur onzième année au moment de la séance de vaccination et ceux, quel que soit leur âge, qui n'auraient pas subi la vaccination ou la première revaccination.

Les enfants qui reçoivent l'instruction à domicile doivent être signalés dans les mêmes conditions et portés sur la liste.

3° *Pour la 2e revaccination*, la liste comprend toutes les personnes qui ont atteint leur vingtième année et résident dans la commune. Les intéressés doivent fournir un certificat de revaccination dans le premier mois de leur vingt-deuxième année.

Art. 12. — Les parents et tuteurs pour les enfants soumis à la vaccination primitive et à la première revaccination, et toute personne à partir de sa vingt-deuxième année pour la deuxième revaccination, doivent, sous les peines portées par la loi, justifier à toute réquisition des autorités publiques qu'il a été satisfait par eux aux obligations de la loi.

Art. 13. — A l'issue des opérations vaccinales, une copie des listes est envoyée dans chaque arrondissement au préfet ou au sous-préfet, qui signale les contrevenants à l'autorité judiciaire.

Il est adressé au ministre, à la fin de chaque année, une statistique des opérations pratiquées par département.

Art. 14. — Au moment où un étranger fait à l'autorité française la déclaration prescrite soit par le décret du 2 octobre 1888, soit par la loi du 8 août 1893, il devra justifier qu'il a été vacciné (s'il est majeur qu'il a été vacciné au plus tard au cours de sa vingt et unième année). L'étranger résidant en France qui a fait la déclaration légale est soumis, pour lui-même et pour ses enfants, aux prescriptions du présent règlement.

Suivent, dans des annexes, les divers modèles de certificats répondant aux diverses conditions énoncées dans le projet,

approuvé par le Comité consultatif d'hygiène publique de France, en assemblée générale, le 13 octobre 1902.

REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS

La faute professionnelle commise par le médecin d'une compagnie ne saurait entraîner la responsabilité de celle-ci surtout en matière d'accidents du travail. — Un ouvrier victime d'un accident du travail, ayant librement accepté d'être soigné par le médecin de la Compagnie qui l'employait, crut avoir à reprocher à l'homme de l'art une faute professionnelle et l'attaqua devant le tribunal civil d'Alais, ainsi que la Compagnie qu'il considérait comme solidaire de la faute de son médecin. Le tribunal ordonna une enquête dans le but d'établir s'il y avait eu ou non une faute inexcusable dont la Compagnie aurait été indirectement responsable; mais appel de ce jugement ayant été interjeté, l'affaire est venue devant la Cour de Nîmes qui a réformé la décision des premiers juges par un arrêt en date du 23 juillet dernier, dont voici les considérants principaux :

« Attendu que, pour que la Compagnie pût être déclarée solidaire de la faute professionnelle d'un médecin, il faudrait nécessairement qu'entre la Compagnie et ce médecin il existât le lien juridique du commettant au préposé;

« Attendu, à cet égard, que la loi de 1898 n'oblige pas la victime d'un accident à accepter le médecin du patron (dans l'espèce, de la Compagnie); que le choix du blessé est parfaitement libre et volontaire; qu'il peut réclamer tout autre praticien si bon lui semble;

« Attendu, en outre, que l'indépendance scientifique du médecin est et doit rester absolue; qu'aucun patron, qu'aucune Compagnie n'aurait le droit, ni la prétention, d'instituer de sa propre autorité un traitement thérapeutique ou chirurgical, et pas davantage le droit de contrôler et de modifier le traitement institué par l'homme de l'art; qu'un tel empiètement, contraire au sens commun et pratiquement irréalisable, ne serait en définitive que l'exercice délictueux de la médecine. »

Deux points principaux sont à retenir de cet arrêt, parfaitement motivé au point de vue juridique, et conforme d'ailleurs au simple bon sens : la faute professionnelle du médecin fourni par le patron ne saurait engager la responsabilité de ce dernier, qui

n'a à intervenir en quoi que ce soit dans le traitement; en cas d'accident du travail, il en est à plus forte raison ainsi, puisque, aux termes de la loi de 1898, l'ouvrier blessé a le droit absolu de choisir lui-même le médecin auquel il lui plaît de se confier.

REVUE DES JOURNAUX

La lutte contre le paludisme en Corse. — M. le Dr Laveran a fait un voyage en Corse pour y étudier les moyens d'assainir le pays et les mesures prises ou à prendre contre le paludisme. Les nouvelles observations confirment la doctrine de la propagation du paludisme par les piqûres de moustiques. La ligue « dite de l'assainissement de la Corse » fonctionne sous la direction de M. Batteste, et les mesures de prophylaxie commencent à entrer en pratique.

L'emploi des toiles métalliques pour la protection contre les moustiques et l'usage préventif de la quinine se répandent de plus en plus; enfin, on s'occupe de dessécher les marais, de faire disparaître toutes les mares et réservoirs d'eau stagnante, ou bien d'y détruire, au moyen du pétrole, les larves des *anophèles*. Des distributions gratuites de sulfate de quinine ont été faites dans une large mesure. Le gramme qui valait 1 franc ne vaut plus aujourd'hui que 15 centimes. (*Acad. de méd.*, 7 oct. 1902.)

De l'existence d'anophèles dans la banlieue de Paris. Note préliminaire par MM. Étienne et Edmond Sergent. — Nous avons trouvé, durant ce mois de septembre 1902, de nombreuses colonies d'anophèles dans la banlieue de Paris et jusque dans le bois de Boulogne.

Les larves d'anophèles infestent la plupart des étangs épars dans les bois qui bordent la rive gauche de la Seine à l'ouest de Paris (bois de Clamart, de Meudon, de Chaville, de Saint-Cloud et de Villeneuve-l'Étang), ainsi que les lacs du bois de Boulogne. Ces pièces d'eau présentent les conditions les plus favorables à l'évolution des larves; ils sont couverts de plantes aquatiques, pâture et abri des larves, leur eau est relativement propre et largement exposée aux rayons solaires.

Dans les bassins cimentés de la même région, dans ceux qui sont fréquemment nettoyés, dans ceux qui renferment des cyprins, les larves d'anophèles font défaut.

Presque tous les anophèles recueillis appartiennent à l'espèce

Anopheles maculipennis Meigen, quelques-uns seulement, provenant de Meudon, se rattachent à l'espèce *Culex bifurcatus* Linné.

Comme nous l'avons déjà constaté en Algérie, les larves d'anophèles restent isolées et se mêlent peu aux larves d'autres genres de moustiques. Rarement nous avons trouvé dans les mêmes pièces d'eau, avec les anophèles, des larves de culex qui, à l'état adulte, ont pu être caractérisées comme *Culex pipiens* Linné, *Culex annulatus* Schranck et *Culex spathipalpis* Rondani. Ce dernier culex n'a encore été signalé en France que dans le Midi. Nous l'avions déjà rencontré en relation de voisinage avec *Anopheles maculipennis*, à Mennecy, sur les bords de l'Essonne.

Les anophèles sont donc loin d'être rares aux environs de Paris, et pourtant les cas de paludisme bien constatés sont peu nombreux. Les bois de Meudon et de Saint-Cloud ne valent pas, à ce point de vue, la campagne romaine. C'est que l'anophèles, pour être dangereux, doit être infecté lui-même et avoir piqué un paludéen : il n'est que le convoyeur de l'hématozoaire de Laveran. Le facteur le plus important paraît être le nombre d'anophèles infectés, mais il existe peut-être d'autres facteurs encore indéterminés. On connaît, d'ailleurs, aujourd'hui de nombreuses localités très salubres ou du moins complètement assainies depuis longtemps, et où les anophèles pullulent. (*Bulletin médical*, 1er oct. 1902.)

L'hygiène des bureaux de poste. — L'attention du Conseil supérieur d'hygiène belge avait été attirée sur la nécessité de désinfecter périodiquement les sacs à dépêches de l'administration des postes, afin de garantir le personnel appelé à les manipuler contre la contagion de certaines maladies, notamment la tuberculose. Des sacs, de grosse toile de chanvre, subissent une souillure, et néanmoins l'emploi n'en est limité que par l'usure. On se fera une idée du nombre de sacs en circulation dans le pays, si l'on sait qu'à la poste de Bruxelles il en passe journellement cinq cents.

La commission d'étude instituée par le Conseil n'a pas tardé à reconnaître la difficulté qu'il y aurait à procéder fréquemment à la désinfection d'un matériel aussi considérable.

Elle estime que pour réduire, dans la mesure du possible, les chances de souillures auxquelles les sacs sont exposés, il conviendrait : de les confectionner en un tissu doué d'une faible porosité et rendu imperméable ; d'interdire le jet des sacs sur le sol des quais, salles et bureaux ; d'entretenir dans le plus grand état de propreté les véhicules qui servent à les transporter. La ventilation

des bureaux de poste devrait être l'objet de soins particuliers, l'usage de crachoirs de poche prescrit aux employés souffrant d'affections chroniques des voies respiratoires. Enfin il serait utile d'établir la statistique des cas de tuberculose pulmonaire dans le personnel des postes. (*Presse médicale*, 1er oct. 1902.)

La pléthore médicale. — D'après les renseignements les plus récents, il y a dans chaque pays pour 100000 habitants, le nombre suivant de médecins :

Angleterre....	63 médecins.	Norvège......	26 médecins.
Irlande........	53 —	Hollande	21 —
Suisse.........	52 —	Autriche.......	20 —
Belgique.......	45 —	Italie..........	18 —
France.........	31 —	Suède..........	14 —
Allemagne	30 —	Russie.........	8 —

(*Journ. méd. de Bruxelles*, 7 avril 1902.)

Les huîtres et la fièvre typhoïde. — Le Dr Sacquépée a étudié une petite épidémie de fièvre typhoïde, à Rennes, et a conclu dans le sens d'une contamination par les huîtres. Tout au moins affirme-t-il que si toutes les huîtres ne donnent pas le microbe de la fièvre typhoïde, beaucoup d'entre elles le contiennent. Il en voit la raison dans la mauvaise disposition de la plupart des parcs ostréicoles bretons, placés dans de telles conditions que la contamination est inévitable.

Les moyens prophylactiques indiqués sont les suivants : Placer pendant huit jours sur un point de la côte baignée directement par la mer, les huîtres prises dans les parcs, et demander à l'État une réglementation rigoureuse des installations des parcs ostréicoles.

Les viandes cancéreuses. — La question de la contagion du cancer a donné lieu, en Angleterre, à un procès assez curieux. L'inspecteur des marchés de Leicester avait saisi la tête et la langue d'une bête atteinte d'un cancer, mais avait autorisé la vente du reste de la viande, parce que, d'après les livres techniques, il ne croyait pas qu'il y eût aucun danger d'infection. La presse anglaise, s'est élevée contre de semblables procédés qui ne devraient pas être tolérés. (*Bull. de thérap.*)

Hygiène des boulangeries à Munich. — M. Emmerich (Réunion annuelle de la Société allemande d'hygiène, tenue à Munich en octobre 1902) a commencé par faire remarquer l'ano-

malie de ce fait que le pain, qui constitue notre aliment principal, est de tous les aliments celui dont la préparation se fait dans les conditions les moins hygiéniques. A peu de chose près, la fabrication du pain se fait encore par les mêmes procédés et dans les mêmes conditions qu'au moyen âge.

Les heures de travail sont considérables. A Hambourg, dans cinquante-six boulangeries, les ouvriers travaillent de treize à vingt heures par jour. A Munich, dans cinq cent cinq boulangeries sur six cent sept que compte la ville, la durée du travail varie entre quatorze et vingt heures par jour.

La pièce dans laquelle se fait la cuisson du pain est presque toujours une cave, située à trois ou quatre mètres au-dessous du niveau du sol, éclairée par une lucarne par laquelle l'air et la lumière pénètrent à peine. Le cubage d'air dans cette cave est de 3 à 4 mètres cubes par ouvrier et il y règne généralement une température de 40 à 45°. Dans ces conditions, l'air est surchargé d'acide carbonique, et une analyse d'air faite par M. Emmerich, dans une de ces boulangeries, lui a montré la présence de 2,4 p. 100 d'acide carbonique.

Pour ce qui est de la propreté de ces caves, les notions les plus élémentaires d'hygiène y font défaut. Le lavage du parquet et des murs est inconnu, et le plus souvent on se contente de balayer à sec, tous les mois ou avant les grandes fêtes. Souvent on y fait sécher le linge, parfois on y tue les cochons, d'autres fois on y élève des poules. Aussi, dans presque toutes les boulangeries, les murs sont couverts de crasse qui atteint parfois l'épaisseur d'un doigt.

Il existe encore, à Munich, des boulangeries dans lesquelles l'eau nécessaire à la fabrication du pain est prise dans le puits qui se trouve dans la cour, et est gardée dans des seaux. Les insectes qui pullulent dans ces endroits tombent dans l'eau et passent souvent dans le pain. C'est là l'origine de petits points noirs qu'on trouve dans le pain et que le consommateur prend pour des parcelles de charbon.

Les ouvriers boulangers sont souvent logés par le patron dans sa maison. On leur octroie des mansardes ou des soupentes contenant deux ou trois lits, chaque lit servant à deux ouvriers à la fois. Une enquête, faite par M. Emmerich, lui a montré que dans treize boulangeries, les draps de lit étaient changés tous les mois, dans sept tous les six mois, tandis que dans six on les laissait s'user sans les changer. Inutile de dire que l'air de ces chambres est surchargé d'acide carbonique et presque irrespirable.

Il existe toute une série de maladies qui sont presque spéciales

chez les ouvriers boulangers. Les varices, les déformations des membres inférieurs sont très fréquentes, de même les bronchites et les autres affections de l'appareil respiratoire. Ce qui est très remarquable chez les ouvriers boulangers, c'est la fréquence des maladies de peau. Elles sont dues moins au maniement de la farine qu'à la température élevée et à l'humidité de l'atmosphère dans laquelle se fait le travail, humidité et température élevée favorisant la pénétration des bactéries dans les orifices des glandes de la peau.

Parmi les autres affections qu'on rencontre très fréquemment chez les ouvriers boulangers, M. Emmerich cite encore l'intoxication chronique par l'acide carbonique, les rhumatismes, les maladies infectieuses, les maladies vénériennes, celles-ci s'expliquant par le fait que la plupart de ces ouvriers sont célibataires. Néanmoins la mortalité parmi les ouvriers boulangers ne dépasse pas la moyenne. Mais cela tient tout simplement à ceci que par le fait des maladies, l'ouvrier est obligé de quitter souvent son métier de bonne heure, comme le prouve l'âge moyen de ces ouvriers compris entre vingt-cinq et trente ans.

Pour remédier à cette situation. M. Emmerich préconise la centralisation des boulangeries entre les mains de l'État, comme cela a été fait, dans les grandes villes, pour les abattoirs.

Contagion de la tuberculose pulmonaire dans les salles d'hôpitaux où sont des tuberculeux. — M. Pierre Parisot a communiqué à la Société de médecine de Nancy, des cas bien typiques de malades atteints d'affections chroniques (emphysème pulmonaire, myocardite, ataxie, sclérose en plaques, paraplégie, rhumatisme), qui, avant leur entrée à l'hospice Saint-Julien, ont fait un séjour de six mois à cinq ans à l'hôpital civil dans un service de médecine et ont été en contact plus ou moins direct avec des tuberculeux. Après avoir éliminé tous les incurables, qui avaient eu antérieurement à leur séjour dans les hôpitaux des relations intimes avec des bacillaires, il a observé sept sujets âgés de quarante-deux à soixante-cinq ans (quatre femmes et trois hommes) et il a trouvé deux femmes et un homme présentant des stigmates de la bacillose pulmonaire.

Voici, l'indication résumée de ces faits :

F..., femme de soixante ans, après trois ans de séjour dans des salles de médecine de l'hôpital civil. Tuberculose pulmonaire.

F..., neuro-arthritique issue d'une famille qui ne compte que goutteux, rhumatisants et cardiaques, a séjourné de l'âge de cinquante-trois ans à l'âge de cinquante-six ans à l'hôpital civil

pour parésie des membres inférieurs. Elle a eu pour voisine de lit une tuberculeuse, qui a succombé après huit mois de maladie; elle-même a commencé à tousser dix-huit mois environ après son entrée à l'hôpital. Actuellement, elle a une induration du sommet du poumon droit et a présenté à plusieurs reprises des crachats striés de sang.

M..., femme de quarante-deux ans, après cinq ans de séjour dans des salles de médecine de l'hôpital civil. Tuberculose pulmonaire.

M..., soignée à l'hôpital civil pour rhumatisme chronique, n'avait pas d'antécédents tuberculeux; elle a eu, pendant son séjour de cinq ans dans les salles de médecine, des manifestations de tuberculose pulmonaire, dont elle porte encore les traces aujourd'hui.

C..., homme de cinquante-cinq ans, après un an de séjour. Tuberculose pulmonaire.

C..., est atteint de myélite chronique; il n'a pas d'antécédents tuberculeux, sa femme et ses enfants sont bien portants. Il a été soigné pendant un an à l'hôpital civil; aujourd'hui il est atteint de diarrhée chronique et d'induration du sommet du poumon droit.

Ces trois malades n'étaient pas prédisposés à la tuberculose, aussi l'affection s'est-elle enrayée ou bien évolue-t-elle lentement.

Quand la bacillose peut se développer sur un terrain plus favorable, elle marche plus rapidement et les malades ne sortent plus de l'hôpital.

Les salles de médecine où l'on reçoit des tuberculeux constituent actuellement un foyer où bien des malades atteints de maladies chroniques viennent contracter la tuberculose, pour la disséminer ensuite dans les hospices d'incurables où ils sont admis.

Levure de bière pour déceler la communication des nappes d'eau entre elles. — Pour démontrer l'absence du pouvoir épurateur du sol à l'égard des eaux, M. Miquel emploie la levure de bière pressée.

La levure, délayée sur les lieux de l'expérience, dans dix à vingt fois son volume d'eau, est jetée sur les surfaces absorbantes, dans les cours d'eau, les puits, les gouffres qu'on suppose en communication directe avec les nappes d'eau souterraines alimentant telle ou telle source.

Les prélèvements des eaux qu'on pense contaminées sont toujours précédés d'expériences témoins, tendant à démontrer que

le *saccharomyces cerevisiæ* ne préexistait pas dans les échantillons qui vont être soumis à l'analyse; ils sont effectués toutes les trois ou quatre heures durant une période que, suivant les cas, on fait varier de quinze jours à un mois et même davantage.

Pour retrouver la levure, on répartit, dans le plus bref délai possible, les eaux recueillies dans des matras de bouillon de peptone sucré et acidifié, de façon que le liquide résultant de ce mélange contienne environ par litre 200 grammes de saccharose, 1 gramme d'acide tartrique et, à peu près autant de bitartrate de potasse, puis ces matras sont exposés à l'étuve portée vers 25°.

Quand la levure a pénétré dans l'eau recueillie, on voit se produire, au bout de vingt-quatre à quarante-huit heures, au fond du matras, des taches ou colonies formées par le *saccharomyces cerevisiæ*; bientôt une fermentation alcoolique énergique se déclare, avant que les bactéries, surtout celles des fermentations lactiques, qui sont le plus à redouter, aient pu envahir puissamment le milieu sucré.

Par ce procédé, on a pu établir la communication de certains cours d'eau, puits, bétoires, puisards ou gouffres avec des sources captées à plus de 10 à 15 kilomètres du lieu d'expérimentation.

La levure ne perd pas sensiblement de sa vitalité après de longs parcours souterrains, et l'on peut la rencontrer encore pleine de vie à l'extrémité d'aqueducs de plus de 100 kilomètres de longueur et après un séjour de plus de deux mois, soit dans l'intérieur du sol, soit dans ces aqueducs.

Pour pratiquer ces expériences, M. Miquel emploie de 10 à 40 kilogrammes de levure, suivant les circonstances. P. R.

Effets caustiques d'un gargarisme boriqué. — Bien que considéré comme peu toxique, l'acide borique peut cependant donner lieu à des phénomènes d'intoxication, même quand on l'administre à la dose normale.

Des accidents ont été signalés à la suite de lavages intrapleuraux avec une solution boriquée à 4 p. 100 par Vincent (d'Armentières).

Le professeur Dubar (de Lille) a vu survenir des phénomènes d'intoxication à la suite de lavages rectaux chez une femme de trente-cinq ans, qui avait une salpingo-ovarite suppurée ouverte dans le rectum, le titre de la solution était de 30 grammes pour 1 000.

Welch, Branthomme ont rapporté des observations d'intoxications à la suite d'application d'acide borique en poudre à la surface du col de l'utérus ulcéré, et sur un anthrax ouvert.

Récemment, le Dr Leclerc (de Saint-Lô) a eu l'occasion d'ob-

server une stomatite consécutive à l'emploi d'un gargarisme à l'acide borique. Il s'agissait d'un homme atteint de grippe auquel, entre autres moyens de traitement, il prescrivit un gargarisme composé par parties égales d'infusion de fleurs de tilleul et d'eau boriquée à 3,75 p. 100. Espérant en finir plus vite avec son mal de gorge, le malade renonça bientôt à couper la solution boriquée et l'employa telle qu'elle. Après en avoir usé deux litres, dans l'espace de quinze heures, il vit l'angine subir une recrudescence notable, en même temps que se manifestaient des phénomènes de stomatite. A l'examen de la bouche, on constata, sur la muqueuse des joues, du voile du palais et de la face externe des gencives inférieures, la présence de taches grisâtres, de forme irrégulière, comme étendues au pinceau et inégalement réparties. Les taches occupant l'isthme du gosier rappelaient, par leur aspect, une angine syphilitique; tout le reste de la muqueuse, d'un rouge vif, était le siège d'une sensation de brûlure très accusée. Il suffit de supprimer le gargarisme boriqué et de pratiquer quelques lavages avec une eau alcaline, chaude, pour que, dès le lendemain, la muqueuse buccale reprit son apparence normale. P. R.

Intoxication par l'emploi d'une pommade sulfo-alcaline. —Les pommades à base de soufre et de carbonate de potasse fréquemment employées contre la gale et d'autres dermatoses, ne sont pas sans présenter quelques dangers. Le Dr S. Burmeister, assistant du Dr Harttuny, médecin en chef de l'hôpital de Tous-les-Saints (de Breslau), a observé des accidents graves à la suite de l'emploi d'une pommade sulfo-alcaline, chez un malade atteint de gale.

On avait ordonné au malade, dans l'espace de trente-six heures, trois frictions avec une pommade composée de 10 parties de carbonate de potasse et 40 parties de soufre précipité pour 50 parties d'excipient. Une heure environ après la troisième friction, le malade se trouva tout à coup indisposé et perdit connaissance. Le pouls était petit, fréquent, la respiration irrégulière et saccadée, les pupilles dilatées: il y eut en même temps une selle involontaire.

Sous l'influence d'injections sous-cutanées d'huile camphrée et de bains savonneux tièdes avec affusions froides sur le dos, le malade reprit connaissance, mais au cours de la journée, il se plaignit encore de la tête et vomit par deux reprises du café qu'on lui avait donné pour calmer sa soif.

Dans les antécédents du malade, rien ne pouvait expliquer

l'éclosion de ces phénomènes alarmants; l'examen chimique des organes ne révéla non plus rien d'anormal.

L'examen spectroscopique du sang montra les deux bandes caractéristiques de l'oxyhémoglobine, ce qui permettait d'exclure l'hypothèse d'une intoxication par la potasse. Il ne restait plus par conséquent qu'à invoquer un empoisonnement par le sulfure de potassium formé au niveau des exulcérations suintantes qu'avaient déterminées les frictions sulfo-alcalines, et ayant donné lieu dans l'organisme à la production d'hydrogène sulfuré. (*Semaine médicale*, 24 janvier 1902.) P. R.

Intoxication par la benzine. — MM. Soupault et François ont eu l'occasion de donner leurs soins à deux malades atteintes de polynévrite caractérisée par des troubles paralytiques des membres supérieurs et des membres inférieurs. La cause de ces phénomènes morbides devait être rapportée à la manipulation d'un mélange de benzine et d'éther de pétrole, destiné au nettoyage des gants dans une teinturerie.

Ces femmes avaient constamment les mains plongées dans un récipient contenant un mélange de ces corps extrêmement volatils et en respiraient continuellement les vapeurs, que l'on a déjà signalées comme pouvant provoquer des troubles analogues à ceux de l'alcoolisme aigu. Ces accidents de polynévrite ont déjà été signalés dans les industries où l'on emploie la benzine, et semblent être en rapport avec son degré de pureté. P. R.

Élimination de la muqueuse œsophagienne par une plaie trachéale. — Une femme qui avait avalé par mégarde de la potasse caustique, dut subir la trachéotomie. Le Dr Fuchsig, voulant retirer quelques jours plus tard la canule, trouva dans la plaie trachéale un tube membraneux de 20 centimètres de longueur et qui n'était autre chose que la muqueuse œsophagienne. La malade ayant succombé, on constata à l'autopsie une perte de substance faisant communiquer la trachée avec l'œsophage et ayant permis l'aspiration de la muqueuse œsophagienne. (*Semaine médicale*, décembre 1901.) P. R.

Intoxication par l'iodoforme. — Le Dr Josephson (de Baltimore) a observé un cas d'intoxication par l'iodoforme chez un enfant âgé de quelques semaines, à la suite de l'application d'un pansement iodoformé de la plaie de la circoncision. L'enfant tomba dans le coma; il était cyanosé, dyspnéique, avec du spasme laryngé ; les pupilles étaient punctiformes.

Voyant quelques rapports de similitude entre ces accidents et ceux de l'empoisonnement par l'opium, le Dr Josephson reconnut à l'antidote de l'opium, la belladone. Il prescrivit une goutte de teinture de belladone toutes les heures et des bains sinapisés. En quelques heures, tous les accidents cessèrent. (*La médecine internationale*, 1902.) P. R.

Isolement des malades atteints de maladies transmissibles pendant les voyages en chemin de fer. — M. Variot avait proposé il y a quelques mois, à la Société de pédiatrie, de discuter l'isolement des coquelucheux pendant les voyages en chemin de fer. Une commission, dont M. Netter fut le rapporteur, a été spécialement nommée à l'effet d'étudier cette question, mais, élargissant le détail, elle envisagea le transport des enfants atteints de maladies contagieuses en général, coqueluche, rougeole, scarlatine, variole, diphtérie.

Cette question a déjà été soulevée à la Société de médecine et d'hygiène publique et un rapport présenté par M. Vallin, concluait à la nécessité de l'isolement des voyageurs contagieux. Cependant, rien n'a encore été fait, et le transport des malades atteints d'affections contagieuses est encore régi par un article d'un règlement d'administration qui dit : « Pourront être exclus des compartiments affectés au public les sujets atteints visiblement et notoirement de maladies contagieuses. » L'exclusion est donc facultative et à la condition expresse que la maladie contagieuse soit visible et notoire, ce qui n'est pas souvent le cas.

En pratique, dit M. Netter, rien n'est fait pour mettre à l'abri de la contagion les autres voyageurs, et il rapporte le fait suivant : Un médecin qui partait pour la Bretagne, accompagnant ses trois enfants atteints de coqueluche, demanda à la Compagnie de l'Ouest de mettre un compartiment à sa disposition, afin d'éviter la contagion pour les autres voyageurs. La Compagnie répondit qu'elle ne pouvait le faire que s'il acquittait le prix du compartiment entier.

Nous sommes sur ce point, en France, en retard sur les pays voisins.

En Angleterre, depuis 1875, la loi reconnaît comme coupable et condamne à une forte amende toute personne qui, atteinte d'une maladie contagieuse ou dangereuse, s'expose, dans un endroit public, à transmettre sa maladie à d'autres personnes ou pénètre dans un véhicule public, sans avoir averti le conducteur de son état. De plus, la loi condamne le conducteur ou les propriétaires de véhicules, qui, après avoir transporté des contagieux, ne pren-

draient pas les précautions nécessaires pour éviter la transmission du mal et n'auraient pas désinfecté le véhicule à l'arrivée.

En Allemagne, depuis 1898, une circulaire ministérielle a édicté les prescriptions suivantes pour le transport des contagieux dans les wagons de chemin de fer.

Les personnes atteintes des maladies suivantes : variole, typhus pétechial, diphtérie, scarlatine, choléra, lèpre, devront se faire transporter aux conditions du tarif, dans une voiture spéciale.

Les personnes atteintes de rougeole, de coqueluche, de dyssenterie devront se faire transporter aux conditions du tarif dans un compartiment spécial avec water-closet isolé.

Le transport de malades atteints de peste est interdit.

S'il s'agit de personnes simplement suspectes au point de vue d'une des maladies ci-dessus mentionnées, leur transport dépendra des termes du certificat médical dont elles doivent préalablement se munir.

Enfin, les malades, qui, à cause d'une affection visible et pour d'autres raisons, sont susceptibles d'importuner d'autres voyageurs, ne pourront être transportés que s'ils paient le prix afférent d'un compartiment spécial, et si un compartiment de ce genre peut être mis à leur disposition dans la gare de départ.

Il serait désirable que nous possédions en France un matériel spécial pour le transport des malades contagieux.

M. Netter propose à la Société de pédiatrie, qui les a adoptées à l'unanimité, les conclusions suivantes.

1° Il convient d'interdire, aux enfants atteints de maladies contagieuses, l'accès des compartiments fréquentés par d'autres sujets.

2° On devra mettre des compartiments spéciaux à la disposition des enfants contagieux et de ceux qui les accompagnent. Ces compartiments devront être demandés à l'avance par les familles et ces demandes devront être accompagnées d'un certificat médical.

3° Les compartiments qui auront servi au transport des malades porteront en caractères très visibles la mention « à désinfecter », et la désinfection aura lieu aussitôt après l'arrivée à destination.

4° A défaut de compartiments spéciaux, un compartiment ordinaire, muni de housses facilement désinfectables, sera affecté au transport des contagieux. Il y aurait avantage à la construction de wagons spéciaux, dont la désinfection serait plus commode, plus sûre et plus économique.

5° L'isolement des enfants contagieux étant incontestablement moins utile pour eux-mêmes que pour l'ensemble des voyageurs,

il paraît équitable de ne pas faire payer, pour l'usage des compartiments réservés aux malades, plus que le prix des places habituel.

P. R.

Affection oculaire provoquée par la manipulation du podophyllin. — Sous l'inspiration du Dr Sureau (de Paris), le Dr de Rocca-Serra a fait de cette question l'objet de sa thèse inaugurale.

Le contact direct de la poussière de podophyllin avec l'œil, détermine une réaction générale qui intéresse tout le segment antérieur du globe oculaire, et en particulier de l'iris, de sorte que l'iritis semble souvent constituer l'élément prédominant de la maladie. Les paupières, légèrement œdématiées, présentent, sur leur surface cutanée, des taches rouges, papuleuses et saillantes, qui peuvent d'autant plus facilement induire le médecin en erreur que l'action irritante du podophyllin sur la peau se traduit par une éruption syphiliforme. Les conjonctives, rouges et hyperémiées, sont parfois le siège d'ecchymoses provenant de la rupture de petits vaisseaux fortement dilatés. La sécrétion, relativement peu abondante, est très concrète et dure environ quarante-huit heures. Par contre, le larmoiement est très marqué au début de l'affection; la photophobie disparaît, toutefois au bout de trois à quatre jours. Les lésions conjonctivales et les sensations, plus ou moins douloureuses, auxquelles elles donnent lieu peuvent persister une dizaine de jours, sans qu'aucun caractère intrinsèque permette de les différencier d'avec d'autres affections similaires, et notamment d'avec la conjonctivite catarrhale simple.

En ce qui concerne la cornée, on y constate le plus souvent une infiltration variable comme profondeur et comme étendue, qui se traduit tantôt par une teinte opalescente de la membrane, tantôt seulement par un léger trouble. D'autres fois, la cornée reste à peu près complètement transparente, et ce n'est qu'à l'examen skiascopique qu'on remarque l'existence d'un œdème se manifestant par une réverbération analogue à celle qu'on voit dans le kératocone translucide.

Cette kératite, toujours centrale, s'accompagne habituellement d'érosions et de desquamation de la couche épithéliale antérieure, qui, à l'éclairage oblique, offre un aspect rugueux et dépoli. Au niveau des points infiltrés, le réflexe cornéen, exagéré pendant les deux premiers jours, est ensuite sinon aboli, du moins diminué. Ces lésions cornéennes sont tenaces et se séparent de la périphérie vers le centre.

La caractéristique de l'action nocive du podophyllin dans la vue est l'*iritis*, qui éclate brusquement dans la nuit qui suit la projection de la poudre podophyllin dans l'œil. L'iris, hyperémié et en contraction, ne réagit ni à la lumière ni à l'atropine; sa coloration et son dessin deviennent vagues, en même temps que les exsudats obstruent le champ pupillaire. Parfois, la membrane de Descemet se couvre d'un léger piqueté noirâtre de dépôt uvéal. Ces phénomènes s'accompagnent de troubles de la vue et de douleurs intraoculaires excessivement vives, avec irradiations vers la région sus-orbitaire et insomnie.

Cette iritis ne doit pas être confondue avec l'iritis syphilitique, erreur qui peut être favorisée par la présence à la surface de la peau de taches cuivrées, qui, dans le cas de personnes manipulant le podophyllin, se trouvent localisées à la face et aux avant-bras.

Comme le malade est amené, en raison des troubles de la vue, à se soustraire, dès le début de l'affection, à l'action de la poussière irritante, le pronostic reste, bénin dans la plupart des cas, et il est bon d'en être prévenu, car, pendant les deux ou trois premiers jours, l'état des yeux semble absolument désespéré, et cela quel que soit le traitement employé. Puis, sous l'influence des moyens thérapeutiques usuels (compresses, bandeau occlusif, instillations d'atropine, etc.), la défervescence se produit brusquement, en même temps que les douleurs s'apaisent et que l'exsudat se résorbe. Au bout d'une huitaine de jours, toute trace d'iritis a disparu; les lésions de la conjonctive et surtout celles de la cornée persistent un peu plus longtemps.

A titre de mesure prophylactique, on pourra recommander aux personnes appelées à manipuler le podophyllin de porter des lunettes et de se laver soigneusement les mains au sortir de l'atelier. Il conviendrait en outre de renoncer à la fabrication des pilules de podophyllin par le procédé dit du moulage, qui consiste à mettre dans une turbine des petits cristaux de sucre arrosés de sirop, sur lesquels on fait ensuite des aspersions de la poudre à incorporer desséchée. (*Semaine médicale*, 1902, nº 7.)

P. R.

Intoxication belladonnée.—M. Variot a rapporté à la Société médicale des hôpitaux (7 février 1902) l'observation d'un enfant âgé de sept ans qui, à la suite de frictions faites pendant deux jours au niveau d'articulations douloureuses, à l'aide de baume tranquille, présenta des symptômes graves d'intoxication par la belladonne, caractérisés par une énorme dilatation des pupilles, de l'amblyopie, des convulsions, du délire.

Ces troubles disparurent en peu de temps, après suppression des frictions et après des piqûres de pilocarpine, et de caféine associés à des infusions chaudes de Jaborandi.

M. Variot pense que l'on doit attribuer cette intoxication au fait que, les jours précédents, on avait frictionné les jointures avec du salicylate de méthyle, qui avait provoqué aux points d'applications quelques excoriations. P. R.

Intoxication par le chloral. — Une femme entrée à l'Hôtel-Dieu présentait des phénomènes d'obnubilation, du tremblement localisé aux muscles du visage, particulièrement au niveau des orbiculaires des paupières et des commissures des yeux. Elle présentait également du tremblement de la langue qui rendait la parole embarrassée. On avait tout d'abord pensé à un début de paralysie générale, mais au bout de quelques jours, la malade avoua avoir pris pendant un mois du chloral à doses progressives; elle avait débuté par un gramme et était arrivée à la dose journalière énorme de 15 grammes, à laquelle elle s'était maintenue pendant environ quinze jours. (*Société médicale des hôpitaux*, 16 mai 1902.) P. R.

Recherche du formol dans les denrées alimentaires. — Le lait normal carbonaté ou boraté, légèrement saupoudré d'amidol ou d'amidophénol, prend au bout de quelques minutes une couleur saumon. Le lait formolé traité de la même façon devient jaune-serin et cette réaction est sensible au 1/50 000e.

Dans les gelées de viande, le bouillon prend, par addition d'amidol, quand il est formolé, une teinte jaune virant au jaune sale sous l'influence d'une goutte d'ammoniaque. Le bouillon normal prend une couleur brun rosé, qui vire au bleu par l'ammoniaque. (*Académie des sciences*, 13 octobre 1902.) P. R.

Intoxication par le cacodylate de soude. — Le Dr Faidherbe a rapporté à la Société médicale de Lille l'observation d'une jeune fille anémique qui fut soumise au traitement par le cacodylate de soude.

A la suite d'une erreur (la malade avait pris une dose journalière de 12 centigrammes au lieu de celle de 5 centigrammes qui lui avait été ordonnée), on vit survenir divers accidents d'intolérance) en particulier une éruption scarlatiniforme, des vertiges, et des vomissements. Ces accidents durèrent pendant huit jours.

Les alcooliques récidivistes. — D'après M. Guiard, les alcooliques récidivistes peuvent être divisés en deux catégories :

1° Les alcooliques sans tare héréditaire ni passé pathologique, qui font des accès de délire sans cause occasionnelle. En général, la première récidive est suivie de beaucoup d'autres à intervalles plus ou moins rapprochés.

2° Les psychopathes avec appoint alcoolique, récidivistes précoces, dont presque toute l'existence se passe à l'asile ou à la prison : leur organisation cérébrale défectueuse les rend extrêmement sensibles à l'influence de l'alcool et la récidive est continuelle; elle est aussi généralement précoce.

Les causes du récidivisme résident dans la difficulté du traitement des alcooliques à l'asile d'aliénés; dans l'insuffisance de la législation, qui ne permet pas de traiter le buveur d'habitude en le séquestrant en temps opportun, et qui ne permet pas non plus de garder l'alcoolique à l'asile le temps nécessaire à sa guérison; dans les pénalités qui frappent les buveurs poursuivis pour ivresse publique; dans l'abandon et l'isolement du buveur à sa sortie d'asile ou de prison.

Comme remède, M. Guiard demande la création d'asiles spéciaux pour les alcooliques, avec une législation tendant à l'internement obligatoire des buveurs d'habitude et des délirants alcooliques. Aux pénalités ordinaires devrait être substituée la séquestration pour un temps donné dans l'asile spécial. Enfin, il devrait être créé des asiles pour les alcoolisés incurables. Un remède efficace consisterait également dans la fondation de sociétés de patronage pour le relèvement social et familial du buveur. P. R.

L'eau oxygénée comme dépilatoire. — A la Société de thérapeutique (8 octobre 1902), M. Gallois préconise comme épilatoire l'application de petits tampons d'ouate imbibée d'eau oxygénée sur les surfaces cutanées qu'on veut épiler, en particulier au niveau de la lèvre supérieure et de l'orifice nasal. Les poils blondissent, puis se cassent. Si plus tard ils repoussent, il est facile de recourir à une nouvelle application. P. R.

Absence congénitale du vagin. — Le Dr Donati a eu à observer deux cas d'absence congénitale du vagin, remarquables par ce fait que le coït se faisait chez l'une des malades par l'urètre dilaté, chez l'autre par un infundibulum qui existait à la place qu'aurait dû occuper le vagin. La première malade, chez laquelle l'urètre quoique dilaté était continent, a refusé toute intervention opératoire. Chez la seconde, on créa un vagin artificiel au niveau de l'infundibulum. (*Centralbl. f. Gynäkol.*, 1902.) P. R.

La ventilation du Métropolitain. — Le Conseil d'hygiène publique de la Seine a discuté la question de la ventilation du Métropolitain.

Le rapport de M. Haller établit que l'air des wagons, surtout à certaines heures où l'affluence des voyageurs devient extrême, contient une quantité d'acide carbonique qui varie de 10 à 17 p. 10000, au lieu du taux moyen de l'atmosphère de Paris, 3 p. 10 000.

Dans le tunnel même, en dehors des wagons, la proportion d'acide carbonique ne diffère pas notablement, d'après les analyses de M. Lévy, de celle de l'air extérieur, 4 à 7 p. 10 000.

L'impression de malaise qu'éprouvent beaucoup de personnes quand elles voyagent dans le « Métro » tient-elle réellement à cet excès d'acide carbonique? C'est peu probable.

En Angleterre, la loi autorise jusqu'à 9 p. 10 000 d'acide carbonique dans l'air des ateliers de tissage. D'après Haldane et Anderson, un chiffre inférieur à 13 p. 10 000 n'est pas possible dans les salles des écoles élémentaires.

Et, de fait, M. A. Lévy a trouvé dans l'air des écoles communales de Paris, jusqu'à 20 et 24,7 p. 10000.

Il est évident qu'il n'est pas agréable de respirer dans une atmosphère qui contient de 10 à 17 p. 10000 d'acide carbonique. Mais, dans son récent travail sur la ventilation des ateliers anglais, le Dr Haldane estime que pour déterminer le moindre effet appréciable tel qu'une augmentation en fréquence ou en profondeur de la respiration, il ne faudrait pas moins de 300 volumes d'acide carbonique pour 10 000.

La proportion de 10 à 17 p. 10 000 ne peut donc produire aucun malaise. Mais elle doit servir de mesure à la mauvaise qualité de l'air. L'odeur désagréable d'une salle mal ventilée se perçoit dès que la proportion de 10 p. 10 000 est dépassée.

En fait, la température trop élevée et la mauvaise odeur des principes volatils qui se dégagent du « bétail humain », accumulé jouent un rôle autrement actif que l'acide carbonique dans les malaises éprouvés par les voyageurs du « Métro ».

C'est donc l'encombrement qu'il faudrait d'abord éviter. Mais à cela les cheminées d'appel et les machines soufflantes ne peuvent rien.

Le suicide dans l'armée russe. — M. le Dr Jaffary résume dans *le Caducée* une statistique fort intéressante relative aux suicides dans l'armée russe, publiée par le Dr Makarown.

Ce travail est basé sur le nombre des suicides observés pendant cinq années dans l'armée russe (1895-1899).

Pendant ce laps de temps, il y a eu 238 suicides d'officiers, soit 47 environ pour chacune des cinq années ; on peut dire approximativement qu'un officier sur 1041 se suicide. Les jeunes officiers, et plus particulièrement ceux des troupes cosaques, des bataillons du chemin de fer, se suicident plus souvent que ceux des autres armes. Dans les corps de la garde, 7 officiers se donnent la mort en cinq ans, soit une moyenne annuelle de 0,83 p. 1000. La plus grande fréquence du suicide s'observe dans le cercle militaire de l'Amour, dans ceux du Turkestan et de Pétersbourg : pour le premier, il faut tenir compte de l'augmentation des effectifs et des mouvements de troupes en 1899, année où le nombre des suicides atteint le chiffre 12 au lieu de 1 à 2 par an pour les années précédentes. Pétersbourg, Varsovie, Moscou et Brets-Litowsk restent les garnisons les plus éprouvées ; le nombre des suicides augmente en hiver comme au printemps (28 et 28,2 p. 100 de suicides) pour diminuer en été (20,6 p. 100) et en automne (22,7 p. 100).

Les suicidés choisissent de préférence l'arme à feu (87,4 p. 100) ; les médecins emploient surtout le poison (4,6 p. 100) ; enfin, viennent la pendaison, la précipitation d'un lieu élevé, la précipitation sous un train.

Les hommes de troupe (sous-officiers et soldats) ont fourni, pour ces cinq années, un total de 737 suicides, soit une moyenne de 0,14 pour 1000 hommes d'effectif ou encore 1 suicide sur 7143 hommes ; cette mortalité est donc sept fois moindre que pour les officiers. Les sous-officiers fournissent le plus grand nombre de suicides, notamment ceux des régiments de cavalerie. Varsovie, Odessa, Kiew et Pétersbourg sont les garnisons les moins favorisées, au point de vue des suicides ; comme les officiers, les hommes de troupes choisissent, pour se suicider, le printemps, le mois d'avril principalement (32 p. 100 suicides) ; puis viennent l'hiver (28 p. 100), l'été (24 p. 100) et l'automne (15,3 p. 100).

Les armes à feu restent l'instrument de suicide préféré (47,4 p. 100), mais la pendaison représente une proportion beaucoup plus forte que pour les officiers (28 p. 100 au lieu de 21 p. 100), le poison (13 p. 100) et l'instrument tranchant (6,5 p. 100), viennent ensuite.

Le suicide est quatre fois moins fréquent dans l'armée russe que dans l'armée allemande et dix fois moins que dans l'armée austro-hongroise.

Les troubles mentaux, l'abus des boissons alcooliques, le jeu, l'amour contrarié, les questions de famille déterminent, par ordre

de fréquence, les officiers, surtout les jeunes, à se suicider.

Le suicide s'observe, en général, chez les jeunes soldats d'une condition privilégiée, et on ne saurait incriminer ni le dégoût du service militaire, ni les difficultés de ce dernier, mais les conditions d'esprit des jeunes recrues pendant les premiers mois de leur instruction militaire. La plupart, peu faits à cette vie, perdent la tête, et cette constante tension d'esprit doit aboutir tôt ou tard à une déséquilibration intellectuelle. Instinctivement ou à dessein, le jeune soldat cherche à se tirer de cette situation pénible, grâce, quelquefois, à la maladie provoquée et au suicide.

Les peines de famille déterminent souvent le jeune soldat à se détruire. Les chefs directs doivent réunir tous leurs efforts pour diminuer le nombre des suicides dans l'armée russe.

Existence de l'arsenic dans la série animale. — M. G. Bertrand a fait des recherches tendant à démontrer que l'on peut déceler la présence de petites quantités d'arsenic dans l'organisme d'animaux marins, c'est-à-dire vivant loin de toutes les causes de contamination qui résultent du contact plus ou moins direct avec l'industrie moderne. Ces recherches, qui ont porté sur les animaux les plus divers (depuis les vertébrés supérieurs jusqu'aux spongiaires), établissent que l'arsenic n'est nullement caractéristique de certains groupes d'êtres, mais se retrouve dans toute la série animale ; ce métalloïde existerait en outre dans tous les tissus, et serait ainsi un des éléments fondamentaux du protoplasma.

M. A. Gautier rappelle à ce sujet que, d'après ses propres recherches sur les animaux domestiques et terrestres, l'arsenic se localiserait presque exclusivement dans les organes ectodermiques. (*Académie des sciences*, 10 novembre 1902.)

Pourquoi tant de régicides sont-ils Italiens? — Un de nos confrères a eu l'idée de poser au professeur Sergi, directeur de l'Institut anthropologique de Rome, cette question que tout le monde se fait après tous les attentats de Caserio, Luccheni, Angiolitto, Bresci, Rubino e tutti quanti.

Le professeur Sergi a répondu par cette explication :

Nos émigrants vont par bandes, par essaims qui, se concentrent d'autant plus qu'ils se sentent plus isolés dans un pays ; mais le malheureux solitaire ne tarde pas à tomber dans la misère la plus noire.

Combien de fois n'ai-je pas douloureusement frissonné, dans mes voyages à Londres, à Paris, à Bruxelles, au spectacle de ces mendiants italiens pullulant dans les rues luxueuses de ces

capitales! Tous ces gens sont des malheureux, des désespérés par conséquent.

Ajoutez que le climat du Nord, déjà accablant pour les hommes qui y sont nés, est presque insupportable pour des hommes du Midi, surtout lorsque ces hommes y doivent traîner la misère. Et vous savez combien la tendance au suicide est générale dans le Nord. L'Italien misérable, importé dans ces climats, subit très vite cette influence morbide; il y joint les défauts de son tempérament impulsif. Et alors que l'homme du Nord désespéré recherchera le suicide obscur, le méridional désespéré recherchera plutôt le suicide bruyant.

— Vous assimileriez donc, en quelque sorte, à des suicides bruyants les tentatives de régicide faites par des désespérés?

— Oui, à condition que vous ajoutiez au mot *désespérés* le qualificatif de *dégénérés*.

Placez un dégénéré dans les conditions de désespoir où je viens de vous dire que les émigrants italiens se trouvent si souvent : vous avez aussitôt un individu qui rêve d'en finir avec sa vie misérable par un suicide retentissant. Et ce sera Caserio en France, Luccheni en Suisse, Breschi en Italie, Rubino en Belgique.

— Vous ne croyez pas, dès lors, aux déclarations anarchistes qu'ils font tous en pareil cas?

— Certainement non, je n'y crois pas. Les anarchistes ont des idées, non des impulsions. Et les régicides que je viens de vous citer sont tous des impulsifs évidents, des solitaires. Sans doute, ils peuvent avoir subi dans une certaine mesure l'influence des publications anarchistes ou socialistes, mais cette influence n'est chez eux que secondaire. La véritable cause de leurs actes est leur dégénérescence intellectuelle, accentuée par les conditions physiques misérables de leur existence.

Tenez. Quel a été le premier mot de Rubino lorsqu'on l'a arrêté? « Je suis si malheureux, a-t-il dit, et en voyant passer tant de richesses... » L'explication de son acte est là tout entière; cet homme est un dégénéré impulsif, qui, décidé à terminer son existence de misère, a voulu la sacrifier dans un coup d'éclat à sa façon. (*Journal de médecine de Paris*, 30 novembre 1902.)

L'alimentation de Paris. — En 1901, d'après un rapport de M. Dupré au Conseil d'hygiène et de salubrité de la Seine, on constate que, aux Halles centrales, les arrivages se sont élevés à 51 992 943 kilos de viandes de boucherie, auxquels il convient d'ajouter 5 412 543 kilos de viandes porcines, soit un total de 57 405 456 kilos.

Dans les abattoirs de la Villette, Vaugirard, Boulogne, Choisy, Vincennes, Saint-Denis et Levallois, il a été sacrifié 311 604 têtes de gros bétail, 300 819 veaux, 2 167 615 moutons ou chèvres, et 410 346 porcs.

Enfin, aux abattoirs hippophagiques de Pantin et de Villejuif, 29 683 chevaux, ânes ou mulets ont été abattus.

Sauf pour les solipèdes qui ne peuvent être sacrifiés que dans des abattoirs spéciaux, les chiffres ci-dessus sont encore au-dessous de la vérité ; car il faudrait pouvoir les compléter par le nombre d'animaux préparés dans les 195 tueries particulières et les 294 abattoirs-brûloirs de la banlieue. Malheureusement ce renseignement manque.

Or, bien que toutes ces viandes, sur pied ou abattues, soient rigoureusement inspectées aux Halles, au marché de la Villette, dans les abattoirs de Paris et de la banlieue, dans les postes sanitaires, les tueries particulières, les marchés et les établissements de détail, M. Dupré ajoute ce renseignement édifiant, que le Service d'inspection vétérinaire sanitaire a saisi et détruit, en 1901, 1 027 730 kilos de marchandises impropres à la consommation.

REVUE DES LIVRES

La profession médicale au commencement du XXe siècle, par P. Brouardel, 1903. 1 vol. in-18 jésus, J.-B. Baillière et fils, 3 fr. 50. — Depuis quelques années, médecins et clients font entendre des plaintes plus ou moins justifiées au sujet des conditions dans lesquelles la médecine s'exerce actuellement. Il est certain que la profession médicale subit une évolution qui a créé une véritable crise. Quelles en sont les causes ?

Les médecins établis se plaignent du nombre sans cesse croissant des jeunes docteurs qui viennent leur faire concurrence et aussi des mœurs nouvelles que certains d'entre eux apportent dans l'exercice de la profession.

Les jeunes disent qu'ils ne trouvent pas toujours chez les anciens toute l'affabilité et l'amitié confraternelle qu'ils espéraient rencontrer.

Enfin, on accuse les Facultés de médecine de ne pas suffisamment avertir, au cours des études, les jeunes gens qui se préparent à embrasser la carrière médicale, des écueils et des déboires qu'ils peuvent y rencontrer.

Certains ont pensé apporter un remède à cet état de malaise en fixant les règles de la déontologie médicale ; aussi un peu partout on expose et on discute des droits et des devoirs des médecins entre eux ou vis-à-vis de leurs clients. Certes, l'étude de la déontologie a été pendant longtemps trop négligée ; il est bon que le jeune médecin, lancé du jour au lendemain dans le tourbillon de la lutte, soit mis en garde contre les défaillances ou les compromissions, qui, si elles lui procurent quelque avantage temporaire, finissent toujours par jeter le discrédit sur lui-même et sur sa profession. Cependant, la déontologie médicale n'embrasse qu'un côté de la question, et la véritable cause de la crise extrêmement grave dont souffre la profession médicale a quelque peu échappé aux observateurs.

La crise médicale a bien des causes :

Les progrès de la science, la notoriété donnée par la presse, non scientifique, à toutes les conquêtes vraies ou hypothétiques faites dans le domaine médical, ont entraîné un grand nombre de parents à faire embrasser à leurs enfants une carrière dans laquelle ils pensaient que leurs fils trouveraient honneur et profit.

Mais la plus grave de ces causes a son origine dans les changements survenus dans nos habitudes sociales, quelques-unes de celles-ci ont été sanctionnées par le Parlement ; il a voté quelques lois qui apportent dans l'exercice de la médecine un trouble profond. Ce sont là des courants qu'il est impossible de remonter, et il faut maintenant que l'étudiant se fasse à cette conception, qu'il embrasse une carrière qui diffère singulièrement de celle que lui ont dépeinte les anciens.

La société ne demande plus seulement au médecin de guérir le malade qui se fie à ses services, mais d'indiquer au gouvernement, aux municipalités, aux diverses collectivités et à l'individu lui-même les moyens d'être à l'abri des maladies reconnues évitables.

Le rôle du médecin dans la société n'est plus seulement curatif, il est surtout prophylactique.

L'expérience a montré la puissance de son action sur ce nouveau terrain, se protéger collectivement contre la maladie.

Ces transformations, que les médecins appelaient de leurs vœux, à l'accomplissement desquels ils ont concouru avec une énergie méritoire ont eu pour le corps médical de cruelles répercussions.

Pour en atténuer les effets, il faut que les médecins aient une connaissance exacte du régime auquel est actuellement soumise la profession médicale. C'est ce que vient de faire, avec son auto-

rité si grande, le professeur Brouardel, en exposant le sens des lois récentes qui intéressent le médecin.

Voici un aperçu des matières traitées dans ce nouveau volume :

Augmentation du nombre des médecins. — Diminution du nombre des malades. — Rôle du médecin, il y a quarante ans et aujourd'hui. — Intervention de l'État, de 1848 à 1850 ; de 1874 à 1902. Protection des enfants du premier âge, loi Th. Roussel. Médecins des écoles. Travail des enfants, des filles mineures et des femmes, dans les établissements industriels, Loi du 2 novembre 1892. Exercice de la médecine, loi du 30 novembre 1892. Garantie contre les dangers que courent les ouvriers dans les établissements industriels, loi du 12 juin 1893. Assistance médicale gratuite dans les campagnes, loi du 15 juillet 1893. Sociétés de secours mutuels, loi du 1er avril 1898. Responsabilité dans les cas d'accidents du travail, loi du 9 avril 1898 ; certificat médical ; désignation d'un médecin par le juge de paix ; médecins des compagnies d'assurances ; honoraires du médecin traitant ; appel en conciliation ; poursuites devant les tribunaux ; simulation ; blessures entretenues ; complications de blessures ; action des maladies antérieures ; action des infections antérieures ; neurasthénie traumatique ; conséquences éloignées de l'accident. Protection de la santé publique, loi du 15 février 1902. Ligues sanitaires. Conférences sanitaires internationales. Œuvres d'assistance et de prévoyance médicales.

L'alcool et l'alcoolisme, par les Drs H. Triboulet, médecin des hôpitaux, et Félix Mathieu. Paris, Carré et Naud, 1900, 1 vol. in-8, 252 p., cart. — Ce livre est un compendium à l'usage des gens instruits, qu'intéresse la question de l'alcoolisme. Les auteurs ont donné quelque relief à certains côtés du sujet négligés ailleurs, tels que l'histoire de l'alcool, la fabrication des boissons alcooliques dans ses rapports avec l'intoxication, la toxicologie, la physiologie générale. Ils ont autant que possible évité les raisons de sentiment, pour s'attacher aux faits. Il leur eût été facile d'étendre la partie médicale ; mais ils ont cru devoir se limiter. C'est ainsi qu'ils ont réservé tout ce qui concerne les rapports de l'alcoolisme avec la pathologie mentale.

Cet ouvrage pourra être un guide de quelque utilité pour ceux qui veulent pratiquer et prêcher la tempérance en connaissance de cause.

O.

Précis d'hygiène pratique générale et spéciale, par le Dr La Bonnardière, professeur à la Faculté de médecine de Beyrouth.

1re partie : Hygiène générale, Lyon, A. Storck et Cie, 1901, 1 vol. in-18 jésus, 247 p. — L'auteur a cherché à condenser sous un petit volume les principaux résultats fournis par les découvertes récentes : certaines questions sont traitées avec quelques détails, ce sont pour la plupart des questions d'actualité, telles que les microorganismes de l'eau, les moustiques, la prophylaxie des maladies évitables, l'hygiène des pays chauds, etc. O.

La croisade sanitaire, par Paul Strauss. Paris, 1902, Fasquelle, 1 vol. in-18 jésus, 3 fr. 50. — Au moment où vient d'être promulguée la nouvelle loi sur la santé publique, aucun livre ne peut être d'une plus saisissante actualité que *La croisade sanitaire* de Paul Strauss. Ce ne sont plus seulement les médecins et les savants qui s'intéressent aux questions d'hygiène; aussi tout le monde lira avec profit cet ouvrage à la fois documentaire et vulgarisateur.

Répertoire des prescriptions d'hygiène scolaire en vigueur en Suisse au commencement de 1902, par F. Schmid. Berne, 1902. Imp. Zürcher et Furrer. 1 vol. in-8, de 439 p. — Cette publication, due à la plume du directeur du bureau sanitaire fédéral, a paru comme annexe à la seconde partie de l'Annuaire de la Société suisse d'hygiène scolaire pour 1902; elle contient toutes les lois actuellement en vigueur dans la Confédération et les cantons suisses relatives à l'hygiène scolaire, ainsi que les règlements et ordonnances qui s'y rapportent. Voici la liste de ses chapitres qui présentent eux-mêmes de nombreuses subdivisions :

A. Liste des lois, ordonnances, etc., renfermant des dispositions relatives à l'hygiène scolaire. — B. Répertoire systématique des prescriptions concernant l'hygiène scolaire : 1. Bâtiment scolaire. — 2. Mobilier scolaire. — 3. Scolarité et heures de classe. — 4. Nombre d'élèves par classe et séparation des sexes. — 5. Enseignement. — 6. Travaux manuels. — 7. Éducation physique. — 8. Enseignement de l'hygiène. — 9. Punitions. — 10. Mesures spéciales pour les enfants arriérés. — 11. Protection des enfants dans la misère ou abandonnés. — 12. Écoles enfantines. — 13. Mesures préventives contre les maladies transmissibles. — 14. Premiers soins en cas d'accidents. — 15. Surveillance sanitaire des écoles. — 16. Écoles privées.

Ce recueil permet de s'orienter facilement dans le domaine de l'hygiène scolaire telle qu'elle est comprise par les diverses autorités suisses; ce n'est pas un traité sur la matière, mais la reproduction des prescriptions législatives dans leur texte même

et dans celle des langues fédérales où elles ont été édictées. Il constitue un guide précieux non seulement pour les administrations cantonales ou municipales, mais aussi pour les directeurs scolaires, les instituteurs, les médecins et les architectes, ainsi que pour tous ceux qui s'intéressent aux questions d'hygiène concernant notre jeunesse.

La beauté de la femme, par le Dr C.-H. Stratz, traduit de l'allemand, par Robert Waltz, Paris, Gaultier, Magnier et Cie 1902. 1 vol. in-8, avec 180 illustrations. — Dans cet ouvrage, le Dr Stratz étudie la beauté de la femme en elle-même. Il définit ce qui la caractérise, dans son ensemble et dans ses détails. Il montre qu'elle peut être entretenue et perfectionnée, en même temps que la santé du corps. Comme le dit fort bien M. Paul Richer, l'auteur s'est servi de la méthode d'observation clinique, familière aux médecins, pour « trouver dans la recherche scientifique des conditions et des formes de l'être sain et normal, le seul guide pratique et sûr pour nous conduire sur le refuge mystérieux et sacré où réside l'indéfinissable beauté ». Ce volume est dédié aux mères, aux médecins et aux artistes.

Grossesse et accouchement, étude de socio-biologie et de médecine légale, par le Dr G. Morache, professeur à la Faculté de médecine de Bordeaux. 1 vol. in-16 de la *Collection médicale*, 4 fr. (Félix Alcan, éditeur). — Cet ouvrage fait suite à celui que l'auteur a publié l'an dernier sur le *Mariage*, et il est conçu dans le même esprit. De toutes les questions connexes à la biologie et aux sciences sociales, il en est peu qui mettent autant en relief leurs conditions communes que l'étude de la femme en voie de gestation, puis au moment et après la fin de la grossesse, à la période de l'accouchemant. Nombre de questions peuvent se poser à cet égard : elles importent, au plus haut point, à la sécurité de la mère, à celle de l'enfant, et prennent une intensité plus poignante encore si l'on envisage la responsabilité des actions que peut accomplir la femme ainsi placée dans l'anormalité physiologique. Les sociétés humaines émancipées par l'idée scientifique ne peuvent rester indifférentes devant la situation de la femme, alors surtout qu'elle remplit sa mission naturelle au péril de sa santé et parfois de sa vie.

Aussi, cette étude de sociologie biologique n'intéresse-t-elle pas seulement les médecins, mais aussi tous ceux qui croient au devoir de l'humanité, de rendre ce qu'elle a reçu, et même de faire toujours mieux, afin de ne pas reculer.

Tableaux synoptiques de médecine d'urgence, à l'usage des étudiants et des praticiens, par le Dr DEBUSSIÈRES. 1 vol. in-8 de 184 pages, J.-B. Baillière et fils, cartonné: 5 francs. — Les tableaux synoptiques de médecine d'urgence répondent à un besoin réel. Tout praticien au début de sa carrière s'est trouvé embarrassé par la brusquerie de certains accidents. Il n'est pas toujours aisé de découvrir rapidement leur cause; il est, de plus, difficile et délicat, d'établir le traitement énergique, celui qui a quelques chances de guérir au début des accidents, celui qui peut sauver le malade dans d'autres cas.

La médecine d'urgence n'est pas seulement la médecine des accidents réels, de ceux qui mettent en quelques instants ou quelques heures les jours du malade en danger : c'est aussi la description des cas où une hésitation dans le traitement ou une erreur de diagnostic peuvent entraîner des complications graves. Le Dr DEBUSSIÈRES s'est efforcé de bien mettre en lumière toutes les difficultés de la pratique médicale, les dangers d'un retard dans le traitement, de déterminer, en un mot, la conduite que doit tenir le médecin dans tous les cas où son action doit être énergique et prompte.

Le lait et son industrie, par A. TOURET, médecin-vétérinaire. 1 vol. in-18, Vigot frères, 1 fr. 50. — Dans ce volume, l'auteur a fait sur le lait une étude complète où chacun puisera de précieux renseignements. Tous les laits sont passés en revue, celui de la femme comme celui des femelles domestiques, et, chacun est décrit avec ses caractères spéciaux. Après l'examen physique et chimique du lait, ses qualités, ses emplois, ses maladies, ses falsifications sont décrits, ainsi que les moyens de découvrir les fraudes.

M. A. Touret s'est attaché à montrer quelle importance a le lait dans l'alimentation des enfants et des convalescents, et donne, sur la façon de l'employer, des indications dont l'utilité n'échappera à personne. Certaines questions d'hygiène y sont exposées, et les conclusions contiennent des vœux que l'administration devrait prendre en sérieuse considération.

L'eau dans l'alimentation, par F. MALMÉJAC, docteur en pharmacie, pharmacien de l'Armée. Préface de M. F. SCHLAGDENHAUFFEN, directeur honoraire de l'École de pharmacie de Nancy. 1 vol. in-8 de la *Bibliothèque scientifique internationale*, avec figures, cartonné, 6 francs (Paris, Félix Alcan). — La question de l'eau de boisson est restée à l'état rudimentaire pendant de longs siècles,

parce qu'elle est intimement liée aux progrès des sciences physiques et naturelles. Aujourd'hui, elle occupe une place capitale en hygiène, et il n'est pas trop de la géologie, de la chimie et de la bactériologie, pour la résoudre.

Ce sont les résultats de toutes les recherches entreprises depuis vingt ans que M. Malméjac expose ; il y a également consigné des travaux personnels encore inédits; ainsi composé, le livre résume les connaissances que toute personne instruite doit posséder sur la matière. Nul n'oserait, en effet, se désintéresser d'une question qui a pour but de nous débarrasser à jamais des redoutables épidémies d'origine hydrique, et, comme conséquence, de faire diminuer dans de grandes proportions la mortalité.

L'ouvrage est divisé en cinq parties :

Dans la *première partie*, l'auteur étudie l'eau en général, nous initie à l'hydrologie souterraine, nous fait connaître la valeur et la composition des eaux suivant leur origine, leurs souillures, et enfin le moyen de les déceler par l'analyse.

La *deuxième partie* est consacrée à l'étude raisonnée et détaillée des matières organiques des eaux. On y trouvera d'importants travaux originaux sur l'origine de ces matières organiques, leurs transformations, leurs dosages, leur rôle hygiénique, et l'interprétation des divers résultats de la partie chimique de l'analyse de l'eau.

La *troisième partie* étudie les germes de l'eau et nous fait connaître leur origine, leur action sur l'eau et l'action de l'eau sur les germes; leur vitalité dans ce milieu, leur rôle hygiénique, et l'interprétation des résultats de l'examen bactériologique de l'eau.

La *quatrième partie* traite de la valeur filtrante des divers terrains.

La *cinquième partie*, enfin, traite la question de l'épuration de l'eau. Après nous avoir montré la nécessité de l'épuration, l'auteur passe en revue l'épuration naturelle, l'épuration par le froid, par la chaleur, l'épuration par les appareils de fortune et par la filtration, et l'épuration chimique. Cette étude renferme encore de nombreux travaux originaux.

L'ouvrage se termine par des conclusions générales, permettant de saisir l'enchaînement de tous les faits exposés.

Le Gérant : Henri Baillière.

Corbeil. Imprimerie Ed. Crété.

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE



MÉMOIRES ORIGINAUX

DE LA « CONSOLIDATION »
DES LÉSIONS RÉSULTANT D'ACCIDENTS DU TRAVAIL

Par **Alfred Duchauffour,**
Docteur en droit,
Juge au tribunal civil de la Seine.

M. Levraud. — C'est un bien mauvais mot.
M. Mirman, *rapporteur*. — Trouvez-en un autre, nous serions très disposé à l'accepter...
M. Levraud. — Ce mot ne doit s'appliquer qu'aux fractures, appliqué aux blessures il n'a pas de sens.
M. le Rapporteur. — Bien souvent on voit le sens d'un mot prendre de l'extension et nous serions tous bien embarrassés si on nous interdisait l'emploi de mots qui ont été détournés de leur sens étymologique par l'usage, la tradition ou même la loi.

(Séance de la Chambre des députés, du 30 mai 1901. *Journal officiel*, p. 1178.)

La loi du 9 avril 1898 sur les accidents du travail donne droit, aux ouvriers atteints d'une incapacité permanente, à deux genres d'indemnité :

1° Une indemnité journalière égale à la moitié du salaire touché au moment de l'accident. Cette indemnité n'est due qu'à partir du cinquième jour qui suit l'accident ;

2° Une rente calculée sur le salaire que l'ouvrier a gagné pendant la dernière année. En cas d'incapacité permanente absolue, la rente est égale aux deux tiers de ce salaire. Si l'incapacité n'est que partielle, la rente doit être égale à la moitié de la réduction de salaire résultant de l'accident.

La Cour de cassation (Ch. civile, 26 novembre 1901 ; Ch. des requêtes, 13 janvier 1902) déclare que le juge n'est pas tenu de considérer exclusivement le salaire effectivement touché par l'ouvrier après la reprise du travail, salaire dont le taux peut dépendre de circonstances multiples. On doit, dit-elle :

Rechercher dans quelle proportion la capacité professionnelle de l'ouvrier a été diminuée par suite de l'accident et quel abaissement correspondant du salaire doit normalement s'ensuivre ; la moitié du chiffre ainsi fixé détermine la rente à laquelle l'ouvrier a droit.

Le législateur a négligé de préciser quel serait le point de départ de la rente.

Les tribunaux, fort embarrassés, ont adopté, dans les premiers temps de l'application de la loi, des solutions très différentes :

Les uns ont pensé que le point de départ de la pension est le jour même de l'accident.

D'autres ont jugé que c'est le jour de l'accord amiable des parties devant le président siégeant en audience de conciliation, ou, à défaut d'accord, le jour de la décision définitive rendue par le tribunal ou même par la Cour d'appel.

Un tribunal a cru pouvoir fixer le point de départ de la pension au jour de la demande en règlement d'indemnité.

Enfin la Cour de cassation a décidé, conformément à ce qu'avaient jugé la plupart des tribunaux, que la rente viagère due en cas d'incapacité partielle et permanente a pour point de départ la *consolidation* de la blessure (Ch. civile, 7 janvier 1902 ; Ch. des requêtes, 24 février 1902).

L'indemnité journalière ne peut se cumuler avec la pension, elle n'est due que jusqu'à la consolidation de la blessure et le patron est en droit d'imputer sur les arrérages de la rente l'excédant d'indemnité temporaire que le blessé aurait touchée pendant la durée de l'instance (arrêt du 24 février).

Les médecins commis par les tribunaux en qualité d'experts dans les affaires d'accidents du travail reçoivent ordinairement mission de rechercher dans quelle proportion la capacité professionnelle de l'ouvrier a été diminuée et de préciser la date de la consolidation de la blessure. Pour l'estimation de l'invalidité, plusieurs études publiées dans les *Annales* (1) et l'*Atlas manuel de médecine et de chirurgie des accidents* du Dr Golebiewski (2) et le tout récent livre de M. le Dr Georges Brouardel (3) leur donnent de précieux éléments d'appréciation. Il reste à savoir ce qu'on doit entendre par la *consolidation* de la blessure.

Ce mot de consolidation appliqué à des blessures paraît avoir été employé pour la première fois par M. Louis Ricard à la séance de la Chambre des députés du 28 octobre 1897 à propos des ouvriers atteints d'incapacité permanente absolue : « La victime doit recevoir les soins médicaux et pharmaceutiques, elle reçoit aussi pendant tout le temps de sa maladie l'indemnité journalière fixée par l'article 3 à la moitié de son salaire. C'est seulement lorsqu'il est certain que l'ouvrier ne peut pas être guéri, lorsque la blessure est *consolidée*, lorsqu'il est certain que l'ouvrier ne pourra plus désormais travailler, qu'il est atteint d'une incapacité permanente absolue de travail, que s'ouvre pour lui le droit à la pension des deux tiers de son salaire. »

Le 14 mai 1901, M. Mirman a déposé à la Chambre des députés son rapport sur diverses propositions de loi tendantes à modifier la loi du 9 avril 1898 sur les accidents du travail. La commission, dans le projet présenté avec ce rap-

(1) G. Brouardel, *Accidents du travail, de l'évaluation des infirmités permanentes* (*Ann. d'hyg.*, 1902, t. XLVII, p. 520). — Desouches, *Loi du 9 avril 1898 sur les accidents du travail, projet d'évaluation de diminution de valeur ouvrière* (*Ann. d'hyg.*, 1902, t. XLVIII, p. 227). — Duchauffour, *Accidents du travail, évaluation des invalidités permanentes d'après les conciliations intervenues au tribunal civil de la Seine* (*Ann. d'hyg.*, 1902, t. XLVIII, p. 314).

(2) Golebiewski, *Atlas manuel de médecine et de chirurgie des accidents*. Édition française, par Paul Riche. Paris, 1903.

(3) G. Brouardel, *Les accidents du travail*. Paris, 1903 (*Actualités médicales*).

port, modifiait dix-huit articles de la loi de 1898. La Chambre a adopté ces modifications, mais le Sénat a disjoint dix des articles et n'a retenu que ceux qui ont formé la loi du 22 mars 1902.

Le mot de *consolidation* a failli être consacré par un texte de loi. Le nouvel article 15, proposé à la Chambre, voté par elle et disjoint par le Sénat, donnait compétence exclusive au juge de paix pour juger les contestations relatives aux indemnités temporaires « jusqu'au jour du décès ou jusqu'à la *consolidation* de la blessure, c'est-à-dire jusqu'au jour où la victime se trouve soit complètement rétablie, soit définitivement atteinte d'incapacité permanente ».

Au cours de la discussion de cet article, dans la séance du 30 mai 1901, M. Haussmann ayant attiré l'attention de la Chambre sur les difficultés qu'il y a à se prononcer sur la question de consolidation d'une blessure, M. Mirman, rapporteur, s'écria : « Mais en vérité, il n'est plus besoin de définir ce mot, tellement il est entré dans les usages mêmes du barreau et des tribunaux. »

Malgré cela on a essayé, dans cette même séance de donner des définitions de la consolidation.

Selon M. Fernand David, c'est :

Le moment où l'évolution de la maladie étant terminée, l'incapacité devient définitive; d'après le texte de la commission le juge de paix connaîtra de tout ce qui concerne la période préparatoire et notamment du phénomène qui la termine, à savoir la consolidation de la blessure.

Et plus loin :

Quand la blessure est-elle consolidée ? C'est quand elle passe de l'état aigu à l'état chronique.

Selon M. de Ramel, c'est :

Le moment où la victime se trouve complètement rétablie, ou est considérée comme définitivement atteinte d'une incapacité permanente partielle ou totale.

Selon M. Mirman, la consolidation de la blessure termine :

La période de maladie aiguë pendant laquelle l'indemnité journalière est due.

L'honorable rapporteur, voulant préciser davantage sa pensée, expose dans les termes suivants le langage que le juge de paix tiendra à la victime d'accident pour lui annoncer la consolidation :

Ta situation n'est pas améliorable, les soins que le médecin t'a donnés sont terminés, ceux qu'il pourrait te donner à l'avenir ne te serviraient de rien. Tu es arrivé à un état où tu resteras...
... Il résulte du certificat du médecin que cette période aiguë qui a suivi l'accident est terminée et que ton état est devenu définitif.

La Chambre civile de la Cour de cassation a évité de prononcer le mot de consolidation ; elle dit simplement, dans ses arrêts des 7 janvier et 30 juillet 1902 :

Attendu que la rente allouée à la victime d'un accident atteinte d'une incapacité partielle et permanente, doit courir, non de l'époque où intervient une décision définitive sur le règlement de l'indemnité, mais du *jour où le caractère de l'incapacité est devenu définitivement certain* ; que le point de départ de la rente ne saurait en effet être subordonné aux éventualités de la procédure, mais qu'il doit au contraire avoir une date indépendante de la volonté du patron ou de l'ouvrier.

Enfin la Chambre des requêtes, dans son arrêt déjà cité du 24 février 1902, n'a pas craint d'employer le mot de consolidation et elle en précise le sens :

Attendu qu'en accordant à l'ouvrier atteint d'une incapacité de travail partielle et permanente d'abord l'indemnité journalière de demi-salaire pendant sa maladie, ensuite une rente viagère égale à la moitié de la réduction que l'accident aura fait subir à son salaire, l'article 3 de la loi du 9 avril 1898 a nécessairement entendu que le point de départ de la rente serait le *moment où la maladie ayant pris fin, les parties seraient fixées sur le salaire nouveau que le blessé pourra gagner*, que ce moment ne peut être que la *date de la consolidation de la blessure, celle à laquelle la victime sera en mesure de se remettre au travail.*

Ces diverses définitions, dont aucune n'est parfaite, se complètent les unes par les autres; elles supposent toutes qu'il existe un moment précis où l'ouvrier, qui la veille encore était en traitement, devient capable de reprendre son travail, soit dans les mêmes conditions qu'auparavant, soit avec un certain degré d'invalidité qui restera définitif.

L'accident peut n'entraîner qu'une incapacité purement temporaire, il peut avoir pour résultat une incapacité permanente absolue ou une incapacité permanente partielle.

Incapacité purement temporaire. — Lorsqu'après une certaine période de traitement l'ouvrier blessé peut reprendre son travail aux mêmes conditions qu'auparavant, il est inutile d'employer le mot de consolidation, il suffit de constater que l'ouvrier a obtenu sa guérison.

Incapacité permanente absolue. — D'après la loi allemande du 6 juillet 1884, le blessé a droit aux deux tiers de son salaire pendant la période de traitement et pendant tout le temps où il est incapable de gagner sa vie par son travail. Il n'y a donc pas lieu de se préoccuper de l'époque de la consolidation. En France, au contraire, d'après la théorie exposée par l'honorable M. Louis Ricard dans les paroles que nous avons reproduites plus haut, le blessé n'a droit qu'à la moitié de son salaire pendant le traitement et aux deux tiers du salaire lorsque son état est définitif. Ce système a été consacré par plusieurs arrêts.

Cependant lorsqu'il s'agit, par exemple, d'un homme qui a eu les deux yeux crevés ou les deux jambes coupées dans un accident, « le caractère de l'incapacité est devenu définitivement certain » dès le début, on a su dès l'accident que l'invalidité serait complète et définitive. Doit-on même dans ce cas se préoccuper du pour de la consolidation ? La Cour d'appel de Paris ne l'a pas pensé ; par arrêt du 23 novembre 1901 elle a fixé au jour de l'accident le point de départ de la rente des deux tiers du salaire allouée à un ouvrier atteint d'une infirmité absolue et permanente.

La Cour de cassation n'a pas encore été appelée à

trancher cette question. Le médecin expert fera bien, par conséquent, d'indiquer dans son rapport à quelle époque le caractère de l'incapacité est devenu certain et à quelle date a cessé le traitement.

Incapacité permanente partielle. — En Allemagne, la direction de l'association des patrons fixe la rente due à l'ouvrier en proportion du degré d'invalidité qui résulte de l'accident. Elle augmente ou diminue, même d'office, le chiffre de cette rente, selon qu'une amélioration ou une aggravation est constatée (loi du 6 juillet 1884, art. 65) et cela rapidement, sans complication d'actes de procédure et sauf recours tant à juridiction arbitrale qu'à l'administration impériale des assurances. C'est ainsi que le Dr Golebiewski (1), parmi les observations rapportées, cite un ouvrier qui, après trois mois d'incapacité absolue, a reçu pendant deux ans et demi une rente calculée sur une réduction de validité de 50 p. 100 ; ensuite la réduction n'a été estimée qu'à 20 p. 100 et, deux ans après, toute rente a été supprimée, la guérison étant complète (p. 96). Un autre ouvrier a vu son invalidité estimée à 50 p. 100 pendant six mois, à 33 1/3 p. 100 pendant un an et plus tard à 15 p. 100 (p. 138). Un autre enfin, 25 p. 100 pendant deux mois et 15 p. 100 pendant une année suivie de guérison complète (p. 446). L'ouvrage contient plusieurs exemples semblables.

Notre loi du 9 avril 1898 n'a pas la souplesse de la loi allemande. Lorsque le traitement est terminé, lorsque le médecin proclame que la consolidation de la blessure est acquise, nos tribunaux fixent une rente qui ne peut être modifiée que par une procédure de revision introduite dans le délai de trois ans par la partie intéressée.

Quelques exemples feront mieux comprendre à quelles difficultés on se heurte parfois dans la pratique.

1° A la suite d'une amputation les pansements ont cessé à

(1) Golebiewski, *Atlas manuel* déjà cité.

une certaine date. Selon la profession du blessé et l'utilité plus ou moins grande du membre lésé pour le travail à accomplir, la consolidation devra être reportée à une date plus ou moins éloignée ; il faudra attendre que la cicatrice soit bien formée et que le blessé puisse « reprendre normalement un travail sans que l'on ait à craindre que ce travail aggrave son état (Bellom) ».

2° Dans le cas où un traitement de massage, de mécanothérapie ou d'électrothérapie devrait sûrement amener une notable diminution de l'impotence fonctionnelle, l'époque de la consolidation sera reportée à la fin du traitement. Par conséquent la date de consolidation d'une fracture n'est pas nécessairement la même que la date de la consolidation avec le sens nouveau qu'on attribue à ce mot dans les affaires d'accidents du travail.

3° A la suite des fractures il s'est produit de l'ankylose, de la raideur articulaire et de l'atrophie musculaire. Un traitement approprié a amené une notable amélioration, le traitement est terminé, la diminution de validité peut être évaluée à 30 p. 100, mais le médecin ajoute que l'exercice du membre blessé amènera progressivement une nouvelle amélioration qui réduira dans un avenir plus ou moins éloigné l'invalidité à 10 ou 15 p. 100.

Le tribunal, lorsqu'un pareil avis lui est donné, ne peut guère que considérer comme définitif l'état actuel de l'ouvrier. La Cour de Limoges (arrêt du 9 mai 1902) a jugé en ce sens que :

La rente due à l'ouvrier atteint d'une incapacité partielle doit être fixée en considération de son état actuel et non en prévision d'éventualités futures et incertaines pouvant améliorer ou aggraver cet état, sauf le droit de demander la revision dans les délais de la loi.

Le tribunal de Chambéry avait jugé, le 22 novembre 1900, que l'indemnité définitive peut être fixée d'une façon dégressive suivant les conclusions des experts consultés et les prévisions normales. Cette décision est tout à fait isolée.

Quelle que soit la confiance que méritent les appréciations d'un expert on ne peut guère juridiquement considérer ses prévisions comme des certitudes.

4° La procédure de revision étant un peu compliquée, les tribunaux sont souvent amenés à prolonger l'indemnité journalière de demi-salaire, lorsque le médecin promet une guérison complète ou une amélioration considérable, au bout de peu de mois, dans l'état d'un blessé qui n'a plus à suivre aucun traitement et qui peut reprendre un travail. L'époque de la consolidation se place alors, non pas au moment où le traitement est fini et où le blessé peut recommencer à travailler, mais à l'époque où son état est censé devenu définitif.

Après la période de traitement, il existe une période plus ou moins longue pendant laquelle l'ouvrier blessé se trouve dans une situation vraiment digne d'intérêt.

Tant que durait le traitement il a reçu l'indemnité journalière égale à son demi-salaire et payable, comme le salaire lui-même, tous les huit ou quinze jours. Dès que la consolidation est acquise, l'ouvrier se voit attribuer une rente payable par trimestre à terme échu.

Un ouvrier qui gagnait 6 francs par jour touchera 3 francs d'indemnité journalière pendant le traitement. S'il reste atteint d'une réduction de validité estimée à 30 p. 100, le jour où il pourra reprendre du travail il se verra attribuer une rente de 270 francs par an, mais ce n'est qu'au bout de trois mois qu'il touchera la somme de 67 fr. 50 montant du premier trimestre et même, s'il a touché son indemnité journalière au delà de l'époque de la consolidation, ce qui a été reçu en trop s'imputera sur les premiers arrérages de la rente.

Ainsi cet homme est affaibli par la maladie, il a perdu sa place à l'atelier, il va chercher à se faire embaucher, l'infirmité par lui subie lui rendra plus difficile qu'à un autre de se faire accepter par un patron, dans les premiers temps il sera obligé de se ménager, il faudra qu'il apprenne à se

servir de son membre estropié et ce n'est qu'au bout de trois mois qu'il touchera un secours.

Peu à peu, une accommodation se produira, mais les premiers mois sont les plus difficiles à passer et l'ouvrier se trouve privé de secours pécuniaires au moment même où il en aurait le plus besoin.

En conciliation, devant le président, on peut porter remède à cette situation.

Les sommes touchées comme demi-salaire restent toujours acquises à l'ouvrier. Quelle que soit l'époque de la consolidation, les compagnies d'assurance ou les syndicats de patrons ne réclament jamais l'imputation sur la rente de ce qui a pu être payé en trop. Une pareille prétention ferait sûrement échouer la tentative de conciliation. De plus, certaines compagnies, pour permettre à l'ouvrier de se remettre progressivement au travail et d'attendre les premiers arrérages de sa rente, lui allouent, outre la rente, un petit capital de quelques centaines de francs. En réalité, il est certain que les assureurs n'y perdent rien. Dans leurs calculs ils font sans aucun doute subir à la rente qu'ils auraient été disposés à accorder une réduction correspondant au petit capital versé. Pour reprendre l'exemple cité plus haut, une compagnie d'assurance qui offre 250 francs de rente et 400 francs de capital, fait le même sacrifice précuniaire que si elle offrait 270 francs de rente (en supposant que l'ouvrier soit à un âge où 1 franc de rente vaut 20 francs).

Il sera plus avantageux pour l'ouvrier de toucher immédiatement 400 francs avec lesquels il pourra, selon son expression, *se retourner*, que de rester trois mois sans ressources et de toucher dans l'avenir 5 francs de plus à chaque trimestre, c'est-à-dire 0 fr. 05 centimes et demi par jour. D'ailleurs l'évaluation des invalidités est toujours arbitraire et il n'y a rien d'illégal ni de déraisonnable à estimer une invalidité à 27,75 p. 100 au lieu de l'estimer à 30 p. 100.

Cependant il importe de prendre garde que cette manière d'agir n'ait pour but de tourner la loi. Il ne faudrait pas, par

exemple, que l'ouvrier se déclarât satisfait d'une rente de 100 francs rachetable, augmentée d'un certain capital. Les rentes qui ne dépassent pas 100 francs étant seules rachetables, la combinaison aurait pour résultat d'allouer à l'ouvrier un capital très supérieur au rachat d'une rente de 100 francs, c'est-à-dire, en réalité, de racheter une rente supérieure à 100 francs.

Cette période intermédiaire pendant laquelle l'ouvrier se remet difficilement au travail peut être diversement appréciée. On comprend que le médecin de l'assureur et le blessé (ou son médecin) soient souvent en complet désaccord pour fixer la date arbitraire d'une consolidation non définie par la loi et dont toutes les définitions sont flottantes et incertaines. C'est l'expert commis par le juge qui aura mission de départager les plaideurs. Je n'ose pas supposer que les observations qui précèdent faciliteront sa tâche, elles lui en montreront plutôt les difficultés.

ÉTUDE SUR LES EAUX MINÉRALES

I. Décantation. — Influence sur la composition chimique et l'état bactériologique;

II. Considérations générales relatives à la **décantation**, à la **gazéification** et à la **conservation** des eaux minérales embouteillées,

Par **Ed. Bonjean**,

Chef du laboratoire du Comité consultatif d'hygiène publique.

I. — Décantation

La « décantation » est une opération pratiquée sur les eaux minérales qui ne sont pas susceptibles de se conserver en bouteilles dans un état de limpidité suffisant pour leur exploitation : ce sont principalement les eaux dites « ferrugineuses » qui en font l'objet.

L'eau est recueillie en sortant du captage dans des bassins cimentés, elle y séjourne le temps nécessaire pour précipiter les matériaux qui pourraient ultérieurement altérer son

aspect (de trois à six jours) ; elle est ensuite « décantée » ou mieux « soutirée » au moment de l'embouteillage.

Dans ces conditions des phénomènes complexes s'effectuent : le plus simple, sinon le principal, est l'oxydation des sels ferreux en solution qui, transformés en l'état de sels ferriques deviennent insolubles et se déposent en entraînant d'autres éléments au fond des bassins. Ces dépôts constituent les *boues de décantation*. L'oxydation du sel ferreux est la réaction la plus apparente, mais en réalité ce n'est qu'un fait parmi d'autres résultant d'une série de réactions biologiques et chimiques complexes, dont nous pourrons en saisir quelques-unes dans la partie expérimentale de cette étude.

Lorsque la décantation n'est pas pratiquée avant l'embouteillage, la précipitation se fait *in vitro* et le public considère comme étant suspectes et hésite à consommer ces eaux troubles bien que pures; il exige la limpidité parfois trompeuse, malgré les avis des hygiénistes. En tout cas les buveurs rejettent généralement le dépôt avec une certaine quantité de l'eau embouteillée.

Des exemples paraissent démontrer qu'on peut, au moyen d'un captage bien compris et d'un embouteillage spécial, obtenir et conserver certaines eaux précipitables dans un état de limpidité satisfaisant : je citerai à l'appui de ce fait, une source ferrugineuse très connue de la Corse (1).

Il est incontestable qu'en retirant de l'eau une partie quelle que faible qu'elle soit des éléments qu'elle tient naturellement en solution à son origine, ce qui se produit par la décantation, cette eau est par cela même modifiée.

Il appartient au chimiste de déterminer la nature de cette modification, c'est l'objet de la première partie de cette étude, et surtout aux thérapeutes d'établir dans quelles mesures l'extraction de ces éléments influence le rôle médicamenteux de cette eau et si, décantée, elle est néanmoins

(1) Source départementale d'Orezza.

susceptible de posséder encore des propriétés curatives utiles.

Mes recherches ont porté sur :

1° L'eau d'un forage du centre du bassin de Saint-Yorre (Allier).

2° Le dépôt d'une source ferrugineuse sulfhydrique de Rapaggio (Corse) non exploitée.

3° L'eau d'une source de la province rhénane (Apollinaris) près Neuenahr.

J'ai recueilli moi-même sur place avec tous les soins voulus les échantillons qui ont fait l'objet de ces recherches.

I. — Eau du bassin de Saint-Yorre (Allier).

ANALYSE DU DÉPÔT DE L'EAU DÉCANTÉE.

Résultats exprimés en grammes et rapportés à 100 grammes de dépôt séché dans le vide sec.

a. — *Analyse immédiate.*

Silice, en SiO^2	4,0
Fer, en peroxyde de Fe^2O^3	70,0
Chaux, en CaO	6,72
Magnésie, en MgO	0,49
Strontiane, en StO	0,073
Arsenic, en As	0,95
Acide carbonique, en CO^2	10,19
Matières organiques par incinération	7,31
Acide sulfurique	Traces tr. faibles
— phosphorique	Traces notables.
Manganèse	Traces notables.

b. — *Composition probable.*

Carbonate ferrique, Fe^2CO^3	75,2
— de chaux, $CaCO^3$	12,0
Carbonate de magnésie	1,03
Matière organique indéterminée	7,0
Silice, en SiO^2	4,0
Arsenic, en As	0,95

Le poids du dépôt déterminé expérimentalement est d'environ 26 grammes par mètre cube d'eau minérale, c'est-à-dire 26 milligrammes par litre d'eau.

SUBSTANCES ENLEVÉES PAR LA DÉCANTATION

	Sur 1000 litres.	Sur 1 litre.
Silice, en SiO^2	1,040	0,0010
Fer, en Fe^2O^3	18,200	0,0182
Chaux, en CaO	1,747	0,0017

	Sur 1000 litres.	Sur 1 litre.
Magnésie, en MgO	0,127	0,0001
Strontiane, en StO	0,019	0,00002
Acide carbonique fixe, en CO^2	2,649	0,0026
Arsenic, en As	0,247	0,0002
Matière organique	1,900	0,0019
Acides phosphorique, sulfurique.	Traces.	Traces.
Manganèse	Traces.	Traces.

Rapportées au litre les différences des éléments minéraux, en dehors du fer paraissent très faibles.

Voici les chiffres directement fournis par l'analyse de la même eau avant et après décantation :

ANALYSE CHIMIQUE DE L'EAU DU BASSIN DE SAINT-YORRE.

Les résultats sont exprimés en milligrammes et par litre.

1. — *Analyse immédiate.*

	Eau du bassin de Saint-Yorre.	
	Avant décantation.	Après décantation.
Résidu (24 h. à 180 degrés)	4,096	4,068
Résidu après incinération	4,023	4,001
Silice, en SiO^2	0,024	0,022
Alumine	Traces.	Traces.
Fer total, en Fe^2O^3	0,025	0,007
Chaux, en CaO	0,113	0,110
Magnésie, en MgO	0,013	0,012
Strontiane	Traces tr. faibles.	0
Soude totale, en Na^2O	»	2,022
Potasse, en K^2O	»	0,190
Lithine	Traces notab.	Traces notab.
Acide sulfurique, en SO^3	0,119	0,119
Chlore, en Cl	0,270	0,270
Arsenic, en As	0,0003	Traces tr. faib.
Manganèse	Traces.	0
Ammoniaque et sels ammoniacaux	0	0
Nitrites	0	Traces.
Nitrates	Traces.	Traces.
Acide phosphorique	Traces faib.	Traces tr. faib.
— carbonique total	4,310	4,162
— — libre	1,584	1,441

Suivant la coutume, je traduis ces résultats par une composition hypothétique permettant de mettre en évidence la nature des composés minéraux en solution en faisant toutes réserves scientifiques sur l'exactitude d'une telle interprétation.

2. — *Composition probable des éléments en solution.*

	Eau du bassin de Saint-Yorre. Avant décantation.	Après décantation.
Bicarbonate ferreux, $FeCO^3,CO^2$.	0,0507	0,0139
— de chaux, $CaCO^3CO^2$.......	0,2907	0,2828
— de magnésie, $MgCO^3CO^2$...	0,0437	0,0405
— de strontiane, $StCO^3CO^2$...	Traces tr. faib.	0
— de soude, $NaHCO^3$........	»	4,593
— de potasse, $KHCO^3$........	»	0,403
— de lithine..................	Traces notab.	Traces notab.
Sulfate de soude, Na^2SO^4........	0,2119	0,211
Chlorure de sodium, NaCl........	0,4453	0,445
Silice, SiO^2.....................	0,024	0,022
Alumine, phosphates, nitrates...	Traces.	Traces.
Arsenic, As.....................	0,0003	Traces tr. faib.
Bicarbonate de manganèse......	Traces.	0
Nitrites........................	0	Traces.
Acide carbonique libre..........	1,584	1,441

De l'examen de ces résultats, on constate que la décantation a éliminé de l'eau :

1° 10 p. 100 environ de l'acide carbonique;

2° 28 p. 100 du fer : il en reste encore 13^{mgr},9 à l'état de bicarbonate ferreux;

3° Une petite quantité de chaux et de magnésie à l'état de carbonates; les traces de sels de manganèse et de strontium;

4° La presque totalité de l'arsenic : il en reste néanmoins de faibles traces. L'arsenic ne paraît pas appartenir à une combinaison organique. L'action directe de l'hydrogène naissant sur la poudre en présence de l'acide chlorhydrique étendu, le transforme en hydrogène arsénié.

II. — Dépôt naturel d'une eau ferrugineuse sulfhydrique de Rapaggio.

J'ai recueilli ce dépôt au fond du bassin naturel d'une source non exploitée, dans une région sauvage sur le territoire de la commune de Rapaggio (Corse).

Résultats exprimés en grammes sur cent de produit séché dans le vide sec.

Silice, en SiO^2..............................	0,46
Fer, en Fe^2O^3..............................	79,20

Chaux, en CaO	0,38
Magnésie, en MgO	0,16
Manganèse	0
Acide carbonique	0,86
— phosphorique	2,00
Arsenic	0,011
Sulfures	0
Matières organiques	18,640

Ce résidu de décantation naturelle est un composé organo-métallique de fer renfermant du phosphore en notable proportion et de l'arsenic.

III. — Eau d'Apollinaris-Neuenahr.

J'ai étudié la décantation sur cette eau au point de vue chimique et bactériologique.

Dans les bassins de décantation, il se produit deux sortes de précipités : un dépôt de couleur rouille qui se rassemble au fond du bassin, et une pellicule cristalline superficielle qui paraît jouer un rôle assez important en isolant à un moment donné l'eau du contact de l'air et favorisant ainsi la vie anaérobie et l'apparition de réactions réductrices succédant aux réactions oxydantes.

ANALYSE DU DÉPÔT.

Résultats exprimés en grammes sur cent de produit séché.

a. — *Analyse immédiate.*

Matière organique indéterminée	10,03
Silice, en SiO^2	10,63
Fer, en Fe^2O^3	48,90
Chaux, en CaO	14,29
Magnésie, en MgO	1,52
Manganèse	0
Arsenic, en As	0,83
Acide carbonique, en CO^2	15,78
Acides sulfurique, phosphorique	Traces.

b. — *Composition probable.*

Carbonate ferrique	52,567
Carbonate de chaux	25,520
Silice	10,630
Matière organique	10,030
Carbonate de magnésie	3,190
Arsenic	0,800

ANALYSE DE LA CROUTE SUPERFICIELLE.

Cette pellicule apparaît sur la surface de l'eau dans les bassins de décantation après quelques heures de séjour : elle augmente graduellement jusqu'au jour où l'eau est soutirée.

a. — *Analyse immédiate.*

Résultats exprimés en grammes et rapportés à 100 grammes de produit séché dans le vide.

Silice	0,29
Fer et alumine	0,29
Chaux, en CaO	53,81
Magnésie, en MgO	0,42
Acide sulfurique	Traces.
Chlore	0,57
Acide carbonique	42,00
Nitrates, phosphates, sels ammoniacaux	0
Matière organique	3,00

Ce produit est donc constitué par du carbonate de chaux presque pur (96 p. 100) : il se forme très vraisemblablement en raison du départ d'une certaine quantité d'acide carbonique qui le tenait en solution.

La quantité de matériaux ainsi insolubilisés en six jours déterminée expérimentalement au laboratoire est d'environ 15 grammes par mètre cube d'eau, soit 15 milligrammes par litre.

La décantation éliminerait donc dans l'eau d'Appollinaris.

SUBSTANCES ENLEVÉES PAR LA DÉCANTATION (1).

Résultats exprimés en grammes.

	Par mètre cube.	Par litre.
Silice, en SiO^2	0,800	0,0008
Fer, en Fe^2O^3	3,600	0,0036
Chaux, en CaO	5,200	0,0052
Magnésie, en MgO	0,100	0,0001
Arsenic, en As	0,060	0,00006
Ac. phosphorique, ac. sulfurique	Traces.	Traces.
Matière organique	0,900	0,0009
Acide carbonique	4,000	0,0040

(1) J'ai tenu compte dans cette évaluation de la pellicule superficielle de carbonate de chaux.

La composition de ce résidu de décantation présente une grande analogie avec celui de Saint-Yorre au point de vue qualitatif. La proportion des éléments insolubilisés varie avec la minéralisation de l'eau, comme on peut en juger par la comparaison des analyses ci-dessous :

ANALYSES DES EAUX MINÉRALES AVANT DÉCANTATION.

Résultats exprimés en grammes et par litre.

	Saint-Yorre.	Apollinaris.
Résidu fixe après incinération.	4,096	2,771
Silice, en SiO^2	0,024	0,013
Fer total, en Fe^2O^3	0,025	0,005
Chaux, en CaO	0,113	0,156
Magnésie, en MgO	0,013	0,224
Acide sulfurique, en SO^3	0,119	0,157
Chlore, en Cl	0,270	0,267
Arsenic, en As	0,0003	0,00015
Acide carbonique total	4,310	2,350

ANALYSES DES BOUES DE DÉCANTATION.

Résultats exprimés en grammes sur 100 de produits secs.

Composition probable.

	Saint-Yorre.	Apollinaris.
Carbonate ferrique	75,2	52,567
Carbonate de chaux	12,0	25,520
Carbonate de magnésie	1,03	3,190
Silice	4,00	10,630
Arsenic	0,95	0,800
Matière organique	7,31	10,030

La matière organique soumise à la combustion donne les résultats suivants :

ANALYSE ÉLÉMENTAIRE DE LA MATIÈRE ORGANIQUE DES BOUES DE DÉCANTATION.

Les résultats sont exprimés en grammes et rapportés à 100 de matière organique.

	Saint-Yorre.	Apollinaris.
Carbone	8,801	7,610
Hydrogène	10,190	10,460
Azote	0,720	0,510
Oxygène	80,289	81,420

Ces résultats paraissent démontrer que la matière organique des boues de décantation des eaux ferrugineuses,

tout au moins pour ces deux exemples éloignés, possède une constitution très voisine, sinon identique.

J'ai suivi journellement à Apollinaris pendant les six jours que dure la décantation l'état de l'eau minérale dans les différents bassins au point de vue chimique et bactériologique.

Au point de vue chimique, en dehors de la perte d'acide carbonique et des modifications principales que j'ai établies précédemment, il y a un fait intéressant à signaler qui paraît constant : c'est l'apparition des nitrites après vingt-quatre heures de décantation et leur disparition au moment de l'embouteillage pour Apollinaris et leur persistance plus longue dans Saint-Yorre.

A son origine l'eau renferme des traces de nitrates et la recherche de l'ammoniaque et des sels ammoniacaux donne des résultats négatifs. La production des nitrites serait donc liée à un phénomène de régression *réductrice*, tandis que la décantation est produite principalement par une *oxydation*. Ces deux réactions antagonistes s'effectuent l'une après l'autre : l'eau se sature d'oxygène au moment même où elle se déverse en nappe ou en jet dans le bassin et pendant les premières heures où elle est exposée au libre contact de l'air. La pellicule de carbonate de chaux vient bientôt établir une lame isolante entre l'eau contenue dans les bassins *profonds* et l'air.

Dès ce moment les réactions oxydantes inachevées et les germes aérobies consomment le reste d'oxygène dissous : la vie anaérobie s'établit ensuite et se manifeste en partie par l'apparition des nitrites. C'est sans doute à ce phénomène secondaire que l'on doit de retrouver dans l'eau décantée une certaine proportion de fer et d'arsenic.

Dès qu'on soutire l'eau, elle se trouve en contact avec une petite quantité d'air suffisante pour oxyder les nitrites très rapidement ou après quelques jours.

Au point de vue bactériologique ces eaux carboniques et ferrugineuses constituent de très mauvais terrains de cul-

ture : c'est pourquoi les germes se multiplient extrêmement peu pendant les six jours de décantation :

Voici les résultats :

EXAMENS BACTÉRIOLOGIQUES DE L'EAU AU COURS DE LA DÉCANTATION.

1.	Eau à la sortie du sol : stérile.		
2.	Eau après 24 heures de décantation =	29 germes par centim. cube.	
3.	— 3 jours —	40	—
4.	— 4 — —	56	—
5.	— 5 — —	966	—
6.	— 6 — —	649	—
7.	Eau embouteillée à la sortie des bassins de décantation.............	116	—

Les espèces identifiées sont banales : elles sont communes à tous les bassins : *Aspergillus niger*, *Aspergillus albus*, *Bacterium termo*, *Bacillus stolonatus*, *Bacillus roseus liquefaciens*, *Bacillus aureus*, *Bacillus arborescens*, *Micrococcus sulfureus*, *Micrococcus luteus*, *Micrococcus cremoïdes*.

Les recherches spéciales des germes pathogènes ou suspects m'ont donné des résultats négatifs et l'expérimentation physiologique des résultats normaux.

Dans cette eau embouteillée et livrée au commerce, MM. Moissan et Grimbert (1) ont trouvé 550 germes non liquéfiants et pas d'espèces pathogènes. Plus récemment, le Pr Rigler (2) a trouvé dans les bouteilles de 6 à 21 germes appartenant à trois espèces banales.

En dehors du mauvais terrain de culture constitué par cette eau, le bon état bactériologique doit être attribué aux soins apportés pour l'entretien des bassins (air filtré, isolement), à la pellicule superficielle de carbonate de chaux qui retient encore les germes atmosphériques, enfin à la réaction de précipitation elle-même, les produits insolubilisés entraînant et fixant dans le dépôt une notable quantité de germes par un mécanisme analogue à celui du

(1) Moissan et Grimbert, *Bull. Acad. de médecine*, 3e série, t. XXXI, 58e année, n° 12, 20 mars 1894.

(2) Rigler, *Hygienische Rundschau*. Berlin, 15 mai 1902, n° 10. *Die Bakterienflora der natürlichen Mineralwasser*.

« collage » des vins comme cela a lieu également dans certains traitements effectués en vue de l'épuration des eaux d'alimentation publique (procédé Anderson) ou des eaux d'égouts (procédé Howatson).

Ce petit nombre de germes est susceptible néanmoins de provoquer des réactions importantes comme celles relatives à la production des nitrites, ce qui semble démontrer que le phénomène de la décantation ne peut pas être envisagé pratiquement sans l'influence secondaire de ces microorganismes.

C'est en déterminant expérimentalement la quantité de dépôt produite par un volume d'eau et par l'analyse de ce dépôt que l'on peut déduire assez exactement la variation des eaux avant et après décantation. Il serait presque impossible d'établir les preuves de cette opération par l'analyse effectuée directement sur l'eau elle-même, les chiffres étant généralement très faibles : ce ne serait que par l'évaluation du *fer* dans certains cas (St-Yorre), de la *chaux* dans d'autres cas (Apollinaris), et surtout grâce à la sensibilité du dosage de l'*arsenic* à l'appareil de March, qu'on pourrait y parvenir en tenant compte toutefois que *dans les eaux décantées, il reste encore une certaine proportion de chacune de ces substances.*

II. — Considérations générales.

En raison des modifications apportées à la constitution d'une eau minérale, modifications pouvant altérer les propriétés curatives que cette eau peut posséder à son origine, l'Académie de médecine de Paris a condamné la « décantation » en même temps que la « gazéification ».

La circulaire ministérielle du 4 décembre 1894, aux préfets (1), a sanctionné les avis exprimés par M. Albert Robin (2),

(1) *Recueil des travaux du Comité consultatif d'hygiène publique*, t. XXIV, 1894, p. 435.

(2) A. Robin, *Bull. Acad. de médecine*, 3e série, t. XXXI, no 13 27 mars 1894. — *Id.*, 3e série, t. XXXII, no 30, 24 juillet 1894.

rapporteur de la Commission des eaux minérales de cette savante assemblée.

Dans le remarquable mémoire de M. Hanriot sur le service médical des eaux minérales à l'Académie de médecine en 1900 (1), ce savant s'exprime de la façon suivante au sujet des raisons qui ont motivé ces mesures :

« ... Dans l'incertitude où nous sommes de la vraie cause de l'activité de ces eaux, nous devons interdire toute manipulation, quelque inoffensive qu'elle puisse paraître, et demander que l'eau soit vendue au public telle qu'elle sort de la source. »

Le but évident de ces mesures est d'assurer autant que possible la conservation du caractère médicamenteux des eaux minérales que des pratiques de substitution ou d'addition d'éléments pourraient modifier : c'est une garantie pour le public auquel ces « agents médicamenteux » sont délivrés sans ordonnance médicale (2) et dans toutes espèces de magasins d'approvisionnement ; c'est également une protection pour les eaux susceptibles d'être embouteillées conformément aux termes des approbations de l'Académie de médecine et des autorisations officielles.

Au point de vue de l'hygiène publique et privée, la gazéification et la décantation ne paraissent pas condamnables, la première de ces opérations étant largement pratiquée sur les eaux de table gazeuses et la seconde étant officiellement tolérée pour les eaux potables distribuées publiquement à de grandes agglomérations (3), la décantation étant même artificiellement provoquée par l'addition de corps étrangers à l'eau (fer) : c'est ainsi que les populations de la banlieue de Paris, soit environ 660 000 individus, utilisent les eaux ainsi traitées pour leur alimentation.

La « décantation » n'est donc pas une manœuvre pouvant

(1) Hanriot, *Bull. Acad. de médecine*, 3e série, t. XLIV, 64e année, no 45, 4 décembre 1900.

(2) Décret impérial du 28 janvier 1860. Titre II.

(3) *Recueil des travaux du Comité consultatif d'hygiène publique de France*, t. XXIV, 1894, p. 23.

rendre une eau nuisible à la santé, mais elle modifie sa composition chimique naturelle, comme nous l'avons établi précédemment, et il est logique d'admettre que les propriétés thérapeutiques qu'elle possède à son origine soient aussi modifiées.

Les eaux soumises à la décantation ne sont presque jamais consommées sur place : il n'existe pas au lieu des sources d'établissement thermal, ni même de buvette : c'est dire qu'il n'a pas été possible généralement de constater les propriétés curatives de ces eaux à leur origine. L'exemple de Saint-Yorre (Allier) est typique : parmi les nombreux forages qui exploitent les eaux de cette région, les rares sources qui ne décantent pas sont les seules à posséder des buvettes et à recevoir les « buveurs » (sources Larbaud).

Néanmoins les eaux décantées sont activement exploitées : elles paraissent jouir d'une certaine faveur auprès du public et des membres du corps médical qui les ordonnent : cette faveur doit être attribuée à notre avis aux bas prix auxquels ces eaux se vendent et qui les rendent accessibles aux classes peu fortunées, croyant trouver en leur usage un agent médicamenteux suffisant.

Depuis 1894, les avis de l'Académie de médecine et les prescriptions ministérielles devraient donc avoir modifié le régime de l'embouteillage d'un certain nombre d'eaux exploitées : on doit constater que si de très grands progrès ont été introduits au point de vue de l'hygiène et de la pureté des eaux dans ces exploitations sur les conseils de savants hygiénistes (1), presque rien n'a été fait au sujet de la décantation. On se heurte à un état de choses existant depuis longtemps où des intérêts considérables sont en jeu; les exploitations se sont établies avec l'appui des approbations académiques et des autorisations officielles qui peuvent leur être retirées aujourd'hui : elles appréhendent sans doute les conséquences économiques de courants scienti-

(1) G. Pouchet, *Embouteillage des eaux minérales naturelles* (*Rec. des trav. du Comité cons. d'hyg. publ.*, t. XXIV, 1894, p. 77).

fiques muables et continuent la décantation, jusqu'au jour où les pouvoirs publics les mettront en demeure de se conformer aux prescriptions officielles.

Le passage suivant du rapport précédemment cité de M. Hanriot exprime nettement la situation des eaux altérables vis-à-vis l'approbation de l'Académie de médecine « ... certaines eaux sont tellement altérables que leur conservation en bouteilles ne peut être assurée. C'est le cas des eaux sulfureuses et, à un moindre degré, des ferrugineuses, et aussi des eaux qui doivent leurs propriétés à une thermalité élevée. L'Académie propose alors l'autorisation d'exploiter l'eau sur place, mais non de la transporter en bouteilles ».

Les eaux minérales susceptibles d'être embouteillées et conservées dans des conditions de stabilité parfaite sont en très petit nombre, et pour citer encore l'exemple du bassin de Saint-Yorre où l'on compte un très grand nombre de forages, à notre connaissance, quelques rares sources seront seules susceptibles de répondre aux conditions des autorisations actuelles.

Le nombre des eaux minérales françaises et étrangères embouteillées dont l'exploitation est assez active en France est d'environ 120 : les eaux ferrugineuses, sulfurées et sulfhydriquées, thermales, purgatives, sont pour la plupart inexploitables dans les termes des approbations académiques actuelles, et si elles étaient rayées de l'exploitation, il n'en resterait qu'un nombre très restreint.

Nous estimons qu'il est bien difficile de préciser la limite de l'altérabilité des eaux. A côté de ces types pour lesquels la variation entre l'état originel et l'état d'eau embouteillée est frappante et tombe directement sous les sens (chute de la température, trouble et dépôt *in vitro*, disparition ou apparition d'hydrogène sulfuré, etc.), il existe beaucoup d'eaux qui ne résisteront pas à un examen plus approfondi, permettant d'établir par des preuves chimiques et bactériologiques leur altération. Et, à notre avis, aucune eau

naturelle embouteillée n'est susceptible de se conserver des mois et des années strictement sans altération biochimique, c'est-à-dire intégralement telle qu'elle est à son origine : néanmoins, l'usage de ces eaux démontre qu'elles conservent leurs propriétés thérapeutiques.

Quelle que soit sa composition, l'eau est un milieu variable, surtout dans les conditions où l'on est pratiquement obligé de la conserver.

Quels que soins que l'on observe dans l'embouteillage, une eau embouteillée est toujours peuplée de microorganismes apportés : par les poussières atmosphériques avec lesquelles elle se trouve en contact momentané pendant le remplissage de la bouteille, par le bouchon de liège et par la bouteille elle-même : la stérilisation de l'atmosphère, du bouchon de liège et de la bouteille est impraticable. Les tentatives faites dans ce sens, notamment d'après les prescriptions de la circulaire ministérielle du 9 août 1894 (1), ont échoué (2). Les germes inévitablement introduits avec l'eau cultivent, ils empruntent au milieu dans lequel ils vivent les éléments de leur nutrition, transforment ceux-ci et par cela même altèrent la composition initiale de cette eau.

Les réactions qu'ils occasionnent peuvent être telles que les sels ammoniacaux, les nitrates s'oxydent ou se réduisent, que les eaux sulfhydriquées ne le sont plus après quelques jours et que celles qui ne le sont pas peuvent le devenir.

J'ai constaté maintes fois ce fait notamment à Orezza, en embouteillant une eau sulfhydriquée en même temps et dans les mêmes conditions que l'eau d'une source voisine ferrugineuse : après un mois d'embouteillage, l'eau sulfhydriquée ne l'était plus : après six mois, 50 p. 100 des bouteilles de la source non sulfureuse étaient devenues sulfhydriques.

(1) *Recueil des travaux du Comité consultatif d'hygiène publique*, t. XXIV, 1894, p. 433.

(2) Jéramec, *Mémoire sur la stérilisation et l'embouteillage des eaux minérales* (Congrès international d'hydrologie, de climatologie, de géologie, IVe session. Clermont-Ferrand, 1896.

L'état de conservation parfaite de l'eau embouteillée nous paraît incompatible avec l'emploi des systèmes de bouchages actuels, le bouchage à l'émeri ne pouvant être employé.

Les observations judicieuses ont conduit à attribuer principalement au bouchon de liège les accidents qui se traduisent par un grand préjudice dans le commerce des eaux embouteillées. Les recherches scientifiques confirment cette opinion.

Dès le commencement du siècle Chevreul (1814) (1) a démontré qu'il était impossible de débarrasser le liège de ses produits solubles, et Ch. Kügler (2) a confirmé et expliqué ce fait; en 1820, Wurza (3) a remarqué que le liège fixait le fer des eaux ferrugineuses, etc..., etc... Au cours de recherches spéciales sur les causes d'altération des eaux embouteillées (4), j'ai été conduit à reconnaître que la sulfuration accidentelle, les cultures d'algues et de moisissures dans des eaux pures à leur origine et embouteillées dans des conditions aussi voisines de l'asepsie qu'il soit industriellement possible de réaliser, doivent être attribuées au concours de la matière organique réductrice soluble ou solubilisée et des germes généralement apportés par les bouchons; j'ai recherché et établi comment on pouvait éviter en grande partie ces accidents par un traitement approprié du liège (5).

Le principal obstacle de la conservation des eaux embouteillées est donc le bouchon de liège et malheureusement je ne crois pas qu'il puisse être avantageusement remplacé. Tous les essais faits jusqu'alors dans cette voie, notamment les nombreuses expériences que nous avons effectuées avec M. Dimitri, ont échoué (bouchons enrobés de paraffine,

(1) Chevreul, Institut, 10 janvier 1814. *Annales de Chimie*, t. XCVI.

(2) Ch. Kügler : *Sur la composition du liège* (*Journal de Ph. d'Alsace-Lorraine*, 1884).

(3) Wurza, *Action du liège sur les eaux ferrugineuses* (*Journ. de pharmacie*, t. VII, 1re série, p. 288).

(4) Bonjean, *Mémoire sur la production accidentelle de gaz sulfhydrique dans les eaux minérales*, 1894.

(5) Bonjean : Société de thérapeutique, décembre 1903.

gutta, collodion, cires, caoutchouc; bouchons de bois, etc.).

Donc, en dehors des altérations ou variations *naturelles* entraînées sans le concours d'aucune influence étrangère à l'eau elle-même, il existe des variations *accidentelles* attribuables aux modes d'embouteillages actuellement imparfaits bien que sans cesse perfectionnés.

S'il est difficile de préciser la limite de l'altérabilité naturelle ou accidentelle des eaux, il nous paraît aussi difficile de définir dans certains cas, l'état naturel de l'eau.

La disposition des captages même étanches peuvent amener des modifications suivant qu'ils vont chercher l'eau dans la profondeur du sous-sol (pompages), ou la recueillir au point où le filon hydrothermal vient affleurer, ou encore suivant que ces captages prolongent artificiellement le parcours de ce filon, soit en hauteur, soit latéralement. Ces différents travaux peuvent faire varier la température, la pression gazeuse et par conséquent la composition d'une eau minérale.

Cette conception peut aller si loin que d'illustres savants étrangers, Friederich Mohr, Kekulé, Bischof (de Bonn), Hofmann (de Berlin), Odling (d'Oxford) approuvent la restitution mécanique des gaz naturels à l'eau minérale qui les tenait originairement en solution à la pression qu'elle doit avoir à une profondeur déterminée dans le sous-sol; c'est-à-dire la gazéification à l'aide des gaz naturels de la source. C'est sur ce principe qu'est organisé l'embouteillage de l'eau d'Apollinaris (Neuenhar).

Les ingénieurs et savants français semblent donner la préférence aux procédés qui consistent à recueillir la totalité des gaz et de l'eau dans un réservoir judicieusement construit dans lequel on maintient une pression un peu supérieure à la pression atmosphérique au moyen de l'eau elle-même, en ménageant des départs pour les excès de pression (Orezza).

Tout en condamnant rigoureusement la gazéification artificielle, certains auteurs considèrent comme tolérable la

restitution mécanique des gaz naturels, c'est-à-dire des gaz provenant de la nappe d'eau à l'eau de cette nappe, cette opération n'étant pas comparable à la sursaturation d'une eau non originairement gazeuse. De plus, ces gaz naturels ne sont pas exclusivement constitués par de l'acide carbonique, mais renferment d'autres produits volatils naturels provenant vraisemblablement de l'action de l'eau sur les roches ignées d'où les eaux minérales tirent leur minéralisation comme on est conduit à l'admettre d'après les remarquables travaux du professeur Armand Gautier (1).

Ces différentes considérations démontrent la difficulté pour ne pas dire l'impossibilité de donner ou de conserver rigoureusement les eaux minérales embouteillées avec tous les caractères et propriétés qu'elles possèdent à leur origine; elles démontrent également combien les prescriptions de mesures relatives à l'exploitation de ces eaux sont délicates à établir et difficiles à appliquer : celles qui, apparemment paraissent les plus réalisables soulèvent dans leur imposition de sérieux obstacles. Dans cet ordre de choses il y a d'une part malheureusement des préoccupations économiques qui paraissent dominer les considérations scientifiques et d'autre part il existe un conflit entre les modifications successives que l'évolution des données scientifiques sans cesse perfectibles conduisent à imposer officiellement à ces exploitations et la stabilité que celles-ci voudraient exiger des autorisations qui leur ont servi d'assises.

Ces considérations sont si importantes qu'aucune nation, en dehors de la France (2), n'a édicté de mesures légales au sujet des questions exposées dans cette étude; l'application rigoureuse de certaines prescriptions paraissant susceptible d'entraîner dans le commerce des eaux françaises et étran-

(1) Armand Gautier, *Produits gazeux dégagés par la chaleur des roches ignées* (*Bull. Soc. Chim.*, t. XXV, p. 412).

(2) P. Bouloumié, *Rapport sur les mesures légales à prendre pour sauvegarder l'exploitation des eaux thermales et minérales* (Congrès international d'hydrologie, de climatologie et de géologie, 6e session. Grenoble, 1902).

gères importées ou exportées un mouvement économique important et une grande perturbation.

En tout cas, en faisant toutes réserves sur l'utilité de l'interdiction des eaux traitées ou de celles qui ne sont pas susceptibles de se conserver intégralement dans leur état originel, il est indispensable de réserver la désignation précise de *eau minérale naturelle* aux eaux embouteillées directement telles qu'elles sortent du sol. Cette désignation typique serait le sceau des eaux minérales exploitées sous la garantie de l'Etat, répondant strictement aux termes des lois, décrets et des circulaires officielles basées sur les considérations scientifiques actuelles.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR L'ÉTAT DU CONTENU CARDIAQUE DANS LA MORT PAR SUBMERSION

Par le Dr **G. Sarda**,
Professeur à l'Université de Montpellier.

Dans une précédente note, j'ai exposé, ici même, les résultats de mes recherches sur l'état du contenu cardiaque dans la mort par suffocation, strangulation et pendaison, autrement dit dans la mort par asphyxie mécanique (1).

Je veux aujourd'hui relater les expériences que j'ai faites sur le même sujet dans la mort par submersion. Quelques-unes de ces expériences ont été publiées dans les thèses inaugurales de deux de mes élèves (Louis et Henri Blanc) (2). Les autres, inédites, sont postérieures à ces travaux.

Depuis les remarquables travaux de Devergie, qui le premier a insisté sur la *fluidité remarquable* du sang des

(1) Sarda, *Recherches expérimentales sur l'état du contenu cardiaque dans la mort par asphyxie mécanique* (*Ann. d'Hyg.*, 1902, t. XLVII, p. 490).

(2) Louis Blanc, *Contribution expérimentale à l'étude du contenu cardiaque dans la mort par asphyxie mécanique*, 1901. — Henri Blanc, *Contribution à l'étude expérimentale de la mort par submersion*, 1901.

noyés et la *rareté de caillots* dans les cavités cardiaques, la plupart des auteurs ont noté cette fluidité, qui, pour quelques médecins, est demeurée le meilleur signe de la mort par submersion. La quantité plus grande de sang dans les cavités cardiaques droites constituait un autre signe important. Cependant, si quelques-uns considéraient la présence de caillots dans le cœur d'un cadavre comme une preuve que la mort n'était pas le fait de la submersion, d'autres, tout en admettant l'existence de ce signe, pensaient qu'il se rencontre fréquemment dans toutes les asphyxies.

Dans un mémoire souvent cité, le Dr Faure soutient, au contraire, que la présence de caillots dans le cœur d'un cadavre retiré de l'eau, prouve que la mort est le fait de la submersion. « Le plus souvent, dit-il, quelque courte qu'ait été la submersion, le cœur contient des caillots; quelquefois même le sang est pris en une seule masse dans les ventricules... J'ai souvent retiré des ventricules des masses ovoïdes, parfaitement moulées sur la surface interne de ces cavités. Ces caillots sont noirs, solides, résistants. Pour que la coagulation se produise, il faut que la mort ait lieu sous l'eau; jamais on ne la rencontre dans les cadavres submergés après la mort; jamais non plus quand l'animal noyé est retiré de l'eau avant qu'il ait cessé de respirer. »

En présence de ces deux opinions absolument opposées, le médecin chargé de l'autopsie d'un cadavre retiré de l'eau devait se trouver bien embarrassé pour conclure. Et l'on comprend sans peine combien, en l'absence d'autres caractères (écume, eau dans l'estomac, etc.), qui ne sont pas, d'ailleurs, d'une constance absolue, les erreurs étaient faciles, fréquentes et partant excusables. Aussi la question a-t-elle été reprise dans ces derniers temps. Mais il suffit de lire les traités de médecine légale pour juger que l'accord sur ce point n'est pas encore complet.

Tourdes, qui a trouvé des caillots vingt-quatre fois sur

cent treize cas de mort par submersion, déclare : « La présence de ces concrétions rougeâtres a été considérée comme la preuve d'une mort plus rapide, une longue résistance permettant l'absorption d'une plus grande quantité d'eau qui augmente la fluidité du sang. La formation des caillots peut aussi être interprétée comme l'indice d'une agonie plus longue, notamment lorsqu'ils sont denses et décolorés. »

De son côté, H. Coutagne déclare qu'il n'y a jamais de caillots dans le cœur des noyés, quelle que soit l'époque où l'autopsie est pratiquée.

J'arrête là mes citations, mon but étant de montrer combien le problème, simple au premier abord, est loin d'avoir trouvé une solution unanimement adoptée. En résumé, pour les uns, la présence de caillots est la règle; elle est, pour les autres, une rareté, ou même une preuve qu'il ne s'agit pas de submersion (Vibert, Coutagne).

A quoi peuvent tenir ces différences d'opinions émises, alors qu'il s'agit de constatations portant sur des faits semblables ? En présence de la valeur scientifique des auteurs précités, on doit admettre qu'ils ont également bien observé. Il faut donc se demander si la durée de la submersion, l'espace de temps qui sépare le moment de la mort de celui de l'autopsie, la quantité plus ou moins considérable d'eau absorbée peuvent rendre compte de ce défaut de concordance dans les résultats exprimés.

Nous savons, en effet, que certains noyés sont pris brusquement de syncope ou d'inhibition, et meurent sans avoir absorbé de l'eau; que d'autres meurent asphyxiés en très peu de temps, parce que, ne sachant nullement nager, ils ne viennent pas respirer à la surface de l'eau ; que d'autres enfin luttent plus ou moins longtemps, paraissent plusieurs fois à la surface pour disparaître à nouveau et meurent au bout de dix, quinze minutes, et même plus tard. D'autre part, les autopsies, dans les cas de mort par submersion, sont souvent tardives, soit que le noyé n'ait pas été reconnu, soit qu'on ait d'abord cru à un suicide, soit que

la découverte du cadavre ne s'effectue que plusieurs jours après la mort. Ce sont là tout autant de circonstances qui le plus souvent n'ont pas été notées et qu'il importerait de connaître pour établir des données précises, comme pour expliquer certaines opinions opposées.

Avant qu'une pareille statistique, longue à établir (car souvent le médecin chargé d'une autopsie de noyé ne note pas l'état du contenu cardiaque), soit faite, l'expérimentation a paru à quelques auteurs un moyen de poser les bases d'une étude complète et précise. Ainsi, M. le professeur Brouardel a constaté, au cours d'expériences très ingénieuses et très bien conduites, que le cœur des animaux noyés contient toujours des caillots lorsque l'autopsie est pratiquée aussitôt après la mort, et que ces caillots se fluidifient dans la suite. Pour lui, la fluidité du sang des noyés proviendrait, non pas du fait de la non-coagulation, mais de la décoagulation. La présence de l'eau dans le sang ne serait donc pas un obstacle à la coagulation de ce liquide.

Ces expériences, je les ai reprises, au point de vue particulier de l'état du contenu cardiaque. J'ai noyé d'abord des chiens, à l'exemple de mon éminent collègue et maître. Mais le sang du chien ayant une tendance particulière à se coaguler, j'ai expérimenté aussi sur des lapins et des cobayes. J'ai, pour chaque animal, noté la durée de la submersion, le moment de l'autopsie, l'état du cadavre (rigidité, putréfaction). Je me suis, en un mot, placé dans les diverses conditions des expertises, dans l'espoir d'obtenir des données précises.

Il va sans dire qu'ici, comme pour mes expériences sur la suffocation, la strangulation et la pendaison, il ne peut s'agir de cas de syncope ou d'inhibition.

A. Dans un premier groupe, sont les cas de submersion brusque, ceux où la mort est survenue au bout de trois à quatre minutes, l'animal étant, comme dans les expériences de M. le professeur Brouardel, empêché de venir respirer à la surface de l'eau.

Ce groupe est divisé en quatre catégories : *a*) cas dans lesquels

l'autopsie a été faite de quelques minutes à une ou deux heures après la mort ; *b*) cas où l'autopsie a été pratiquée en pleine rigidité cadavérique ; *c*) cas où la putréfaction commençait à envahir le corps ; *d*) cas où la putréfaction était déjà avancée.

Première catégorie. — *Autopsie peu après la mort.* — Sur quatre chiens morts en deux minutes et demie à quatre minutes, trois fois les quatre cavités cardiaques contenaient des caillots ; une fois les constatations ont été les suivantes : *ventricule gauche*, petits caillots, presque vide ; *oreillette gauche*, caillots et sang liquide ; *ventricule droit*, caillot volumineux, très peu de sang liquide ; *oreillette droite*, caillot volumineux, pas de sang liquide.

Sur trois lapins, morts en trois à quatre minutes, deux fois les quatre cavités cardiaques contenaient des caillots ; chez le troisième, les constatations ont été les suivantes :

Ventricule gauche et *oreillette gauche*, caillots ; *ventricule droit*, sang liquide ; *oreillette droite*, vide.

Sur trois cobayes, deux fois les quatre cavités cardiaques contenaient des caillots ; chez le troisième, il y avait dans chaque cavité des caillots et du sang liquide.

Deuxième catégorie. — *Autopsie de quinze à trente heures après la mort.* — Sur douze observations (chiens, lapins, cobayes), une seule fois, chez un chien, les quatre cavités cardiaques contenaient du sang liquide sans caillots ; chez tous les autres, les caillots occupaient les quatre cavités.

Troisième catégorie. — *Autopsie au début de la putréfaction.* — Treize cas. Deux fois le cœur contenait des caillots et du sang liquide ; onze fois les quatre cavités étaient occupées par des caillots.

Quatrième catégorie. — *Autopsie en pleine putréfaction* (trois à dix jours après la mort). — Dix cas. Deux fois le cœur vide, huit fois des caillots ramollis ou du sang liquide.

B. Dans un deuxième groupe sont rangés les cas de submersion lente. Les animaux, placés dans la cuve à eau, viennent de temps en temps respirer à la surface. La mort survient en huit à quinze minutes. Comme pour le premier groupe, ces expériences sont divisées en quatre catégories.

Première catégorie. — *Autopsie peu après la mort* (quatre chiens, trois cobayes, deux lapins). — Chez deux chiens, trois cobayes et un lapin, les quatre cavités contenaient des caillots ; chez un chien et un lapin, le cœur gauche était vide et le cœur droit contenait du sang liquide ; chez un chien, le ventricule gauche contenait un caillot, les cavités droites du sang liquide.

Deuxième catégorie. — *Autopsie de quinze à trente heures après la mort* (trois chiens, quatre cobayes, deux lapins). — Sur neuf cas, six fois les quatre cavités contenaient des caillots et pas de sang liquide; une fois il y avait dans les quatre cavités, en même temps que des caillots, une petite quantité de sang liquide; une fois les cavités droites et l'oreillette gauche étaient vides, le ventricule gauche contenant un caillot; une fois le cœur gauche était occupé par un caillot, le cœur droit par des caillots et du sang liquide.

Troisième catégorie. — *Autopsie au début de la putréfaction.* Six cas (chiens, lapins, cobayes). Une fois le cœur était complètement vide; trois fois les quatre cavités étaient occupées par des caillots; une fois le ventricule droit contenait du sang et des caillots, les autres cavités ne contenaient que des caillots.

Quatrième catégorie. — *Autopsie en pleine putréfaction* (trois à dix jours après la mort). — Huit observations (chiens, cobayes, lapins). Deux fois le cœur vide; une fois des caillots mous, diffluents; cinq fois du sang liquide visqueux et noir.

Donc, contrairement à l'opinion ancienne, le cœur, chez les animaux noyés, renferme presque toujours des caillots plus ou moins denses, plus ou moins volumineux. Que la submersion se soit produite brusquement ou lentement, les résultats sont identiques.

Je sais bien qu'il est imprudent de conclure de l'animal à l'homme, et je n'ai nullement la prétention d'établir que l'on doit toujours, à l'autopsie du cadavre d'un noyé, trouver des caillots dans le cœur. Mais si, d'une façon générale, l'on peut dire que le résultat d'une expérience physiologique sur un chien, un cobaye ou un lapin n'est pas forcément applicable à l'homme, néanmoins, dans le cas actuel, les circonstances sont tellement identiques, le mécanisme des lésions est tellement univoque, le système nerveux a une influence si peu marquée sur la production des phénomènes, qu'il est permis de conclure que les constatations doivent être absolument analogues. C'est un point intéressant sur lequel j'appelle l'attention de ceux de mes confrères qui ont souvent l'occasion de faire des autopsies de cadavres de noyés.

M. le professeur Brouardel, qui, chez l'homme, a trouvé rarement des caillots dans le cœur, a fait justement remarquer que, chez les noyés, le sang, coagulé d'abord, se décoagule plus tard. Mes expériences confirment pleinement l'opinion de mon savant collègue. Pour arriver à préciser le moment où se fait cette décoagulation, j'ai pratiqué les autopsies peu après la mort, pendant la rigidité cadavérique, au début de la putréfaction, en pleine putréfaction. Comme on peut le voir par l'énoncé de mes expériences, la décoagulation est tardive; elle ne se produit généralement que lorsque la putréfaction est déjà avancée. Ne pourrait-on pas trouver dans cette donnée la cause des désaccords notés plus haut? Pour répondre à cette question, il faudrait connaître, d'une façon précise, le moment où, dans chaque cas, l'autopsie a été pratiquée. Ce moment, j'espère qu'à l'avenir chaque médecin aura soin de le noter. La réunion de nombreux documents de ce genre vaudra plus que toutes les discussions et toutes les hypothèses.

Comme dans mes expériences sur la mort par suffocation, strangulation et pendaison, je n'ai pas noté la vacuité des cavités cardiaques au moment de la rigidité cadavérique.

Conclusions. — Dans la mort par submersion expérimentale, qu'elle soit pratiquée brusquement ou lentement, le cœur contient, dans la grande majorité des cas, des caillots noirs, peu consistants, parfois très volumineux.

Pendant la putréfaction les caillots se ramollissent et se transforment en sang liquide. Cette décoagulation ne se produit d'habitude que lorsque la putréfaction est déjà avancée (sixième à dixième jour).

Ces résultats expérimentaux sont de nature à expliquer la diversité des opinions exprimées par les auteurs de médecine légale sur la présence ou l'absence de caillots dans le cœur des noyés.

LA MORTALITÉ DANS L'ARMÉE

Par le Dr **Paul Reille.**

Dans la séance du 25 novembre 1902, le Sénat s'est occupé de l'importante question de la mortalité dans l'armée. La discussion fut ouverte par M. Gotteron qui présenta à l'assemblée la comparaison publiée par la *Gazette de Cologne* entre les relevés de l'état sanitaire dans l'armée française et les relevés des statistiques de même nature dans l'armée allemande se rapportant à l'année 1899. Les effectifs sur lesquels portent ces statistiques sont à peu près de même équivalence : 512 000 hommes pour l'armée française et 514 000 hommes pour l'armée allemande, les corps bavarois non compris (1).

	Armée française. Hommes.	Armée allemande Hommes.
Aux hôpitaux	202.000	107.000
A l'infirmerie	130.000	217.000
Total	332.000	324.000
Fièvre typhoïde :		
Cas	7.535	921
Morts	1.001	87
Maladies des organes respiratoires :		
Cas	19.087	16.286
Morts	895	307
Scarlatine :		
Cas	4.012	421
Morts	100	16
Dysenterie :		
Cas	4.219	110
Morts	71	3
Diphtérie :		
Cas	405	221
Morts	30	3
Affections cardiaques :		
Cas	1.496	34
Morts	34	17
Maladies vénériennes :		
Cas	20.770	10.200
Morts	»	»
Totaux :		
Malades	57.524	28.193
Morts	2.131	433

(1) *Journ. officiel de la République française*, 26 nov. 1902, n° 322.

Pour l'année 1900, les résultats fournis par le *Bulletin statistique* ne sont pas plus rassurants :

Effectif total	572.000 hommes.
— présent	504.500 —
Malades entrés à l'infirmerie	191.519
Malades entrés à l'hôpital	136.749
Décès	3.276

Les maladies qui ont causé le plus grand nombre de décès sont :

Fièvre typhoïde	776
Tuberculose	511
Maladies de l'appareil respiratoire	453
Grippe	268
Morts accidentelles	187
Suicides	118
Dysenterie	98
Scarlatine	73
Appendicite	32
Diphtérie	26
Etc.	

En résumé, dit M. Gotteron, le chiffre réel des pertes dans l'armée française en les répartissant entre l'armée de l'intérieur et l'armée d'Afrique atteint les chiffres suivants : 2412 pour les corps d'armée à l'intérieur, soit 4,85 p. 1 000 de l'effectif présent ; 864 pour l'Algérie et la Tunisie, soit 11,53 p. 1 000 de l'effectif présent dans ces colonies ; au total 3276, soit 5,73 p. 1 000 de l'effectif total de l'armée.

Si l'on ajoute à ces chiffres les pertes éprouvées par les troupes coloniales et celles de la marine, on arrive à un résultat plus effrayant encore :

Nos troupes européennes de la marine, pour un effectif total de 26 000 présents, ont perdu, pendant l'année 1899, 322 hommes, soit environ 9,90 p. 1 000 de l'effectif.

Les troupes indigènes (15 723 présents) ont perdu 432 hommes, soit 24,39 p. 1 000 de l'effectif, ce qui donne un total de 764 décès à ajouter au chiffre de la mortalité. Enfin, sur un effectif de 40 237 hommes présents, la mortalité dans la flotte même a été de 266 hommes, soit 6,61 p. 1 000 de l'effectif.

La mortalité dans l'armée (intérieur, Algérie et Tunisie) a toujours été considérable ainsi que le montre la statistique suivante pour 1 000 hommes d'effectif.

1872	9,49	1887	6,90
1873	8,75	1888	6,73
1874	8,77	1889	6,19
1875	11,16	1890	6,66
1876	10,31	1891	7,53
1877	8,65	1892	6,24
1878	8,23	1893	6,19
1879	7,99	1894	6,26
1880	9,72	1895	6,86
1881	11,98	1896	5,24
1882	9,43	1897	5,23
1883	7,05	1898	4,98
1884	6,68	1899	5,43
1885	6,98	1900	5,73
1886	7,13		

La situation sanitaire de notre armée surtout mise en parallèle avec celle de l'Allemagne est donc fort inquiétante et dans sa réponse à M. Gotteron, le ministre de la Guerre constate que la mortalité est en France quatre fois plus grande qu'en Allemagne, et que deux maladies évitables, la fièvre typhoïde et la tuberculose, sont les causes principales de cet état de choses défavorable.

A. **Fièvre typhoïde.** — Cette maladie infectieuse est particulièrement grave chez le soldat, d'une part à cause de l'âge favorable des recrues et d'autre part en raison du surmenage qui leur est imposé ; quand, dans une agglomération de soldats se déclare une épidémie de fièvre typhoïde, les résultats sont terribles. Ainsi lorsqu'en 1881, on prépara l'expédition de Tunisie, deux divisions furent réunies et envoyées en attendant leur embarquement, l'une à Marseille, l'autre à Toulon ; les soldats prirent dans ces villes les germes de la fièvre typhoïde, cependant l'embarquement eut lieu, mais quelques jours plus tard, éclata une épidémie formidable ; en trois semaines, on compta 5 000 cas dont 844 furent suivis de décès. Quelques années plus tard, en 1887, une division qui devait être transportée

au Tonkin fut réunie au Camp du Pas-des-Lanciers près de Marseille. Des détachements venus de Lorient apportèrent la fièvre typhoïde. La division fut positivement décimée avant l'embarquement et la dislocation dut être effectuée immédiatement (1).

Depuis la connaissance de l'étiologie hydrique de la fièvre typhoïde, de grands progrès ont été réalisés et les amenées d'eau potable ont eu les meilleurs résultats, ainsi que le montre le tableau suivant (2).

Années.	Décès.	Années.	Décès.
1877...........	1.521	1889...........	1.021
1878...........	1.422	1890...........	887
1879...........	1 273	1891...........	896
1880...........	2.087	1892...........	1.026
1881...........	3.342	1893...........	808
1882...........	2.281	1894...........	884
1883...........	1.416	1895...........	826
1884...........	1.109	1896...........	705
1885...........	1.140	1897...........	866
1886...........	1.212	1898...........	765
1887...........	1.054	1899...........	1.001
1888...........	1.094	1900...........	776

La diminution a été particulièrement sensible depuis le moment où, dans la plupart des casernements, une eau pure a été substituée à l'eau de rivière. Dans certaines villes, les données statistiques contiennent un véritable enseignement. C'est ainsi, rapporte le professeur Brouardel, qu'à Rennes de 1875 à 1882 la mortalité causée par la fièvre typhoïde dans l'armée fut chaque année de 53 décès en moyenne pour 10000 soldats. A la suite du changement d'eau, la mortalité tomba à deux décès entre les années 1882 et 1893. A Angoulême, l'eau d'alimentation était prise au confluent de la Touvre et de la Charente. De 1875 à 1888, la mortalité par fièvre typhoïde fut en moyenne de 80 p. 10000 soldats. A cette époque, on capta l'eau de

(1) P. Brouardel, *L'exercice de la médecine et le charlatanisme*, 1899, p. 92.
(2) Noël, *La fièvre typhoïde* (*Bull. médical*, 1902, n° 96, p. 1023).

cette même rivière à sa source et la mortalité de 1890 à 1893 s'abaisse à 2 p. 10000.

Malgré d'incessants progrès, dans nombre de casernements la qualité de l'eau peut encore être suspectée, et dans le détail étiologique des cas de fièvre typhoïde donnés par la statistique médicale de l'armée, souvent la qualité de l'eau peut être incriminée, quoiqu'il n'ait pas toujours été possible d'isoler le bacille d'Eberth ou le bacterium coli.

Cependant, l'eau n'est pas exclusivement la cause de toutes les épidémies de fièvre typhoïde, et dans bien des cas on a vu les régiments cruellement frappés, alors que la population civile qui cependant faisait usage de la même eau était absolument indemne.

Le Dr Noël est d'avis que si l'eau polluée est la cause principale de l'infection typhique, l'emplacement du casernement, l'état et l'utilisation des locaux ne sont pas sans avoir, ainsi que le démontrent les statistiques, un rôle important dans la genèse de la fièvre typhoïde (1).

C'est ainsi que la caserne du Champ-de-Mars à Tulle, qui est située entre le champ de foire et la Corrèze où viennent se déverser toutes les immondices de la ville, réalise des conditions extrêmement propices à la dissémination des germes typhiques. Dans d'autres cas, ce n'est pas le voisinage seul de la caserne qui peut être mis en cause, mais le terrain même sur lequel elle est construite. A Toulouse, les bâtiments de la caserne Cafarelli ont été construits sur un terrain d'alluvion nivelé et remblayé au moyen de décombres et de détritus de la ville. Certaines parties de ces terrains avaient servi pendant longtemps à la culture maraîchère intensive avec fumure à l'aide d'engrais humains. Du sol souillé dès l'origine et constituant en tout cas un excellent terrain de culture pour les microorganismes, l'infection a certainement pu gagner les locaux occupés par les soldats. Le rôle de ce casernement mal-

(1) Noël, *Bulletin médical*, 1902, n° 96, p. 1025.

sain a été rendu bien évident par l'épidémie qui frappa la 2e compagnie d'ouvriers d'artillerie. Tant qu'elle habita la caserne Cafarelli, la morbidité typhoïdique atteignit 37 p. 1000 et dès que ce corps vint habiter la caserne Robert, cette proportion tomba à 5,7 p. 1000, bien que toutes les conditions de vie et de travail des hommes soient restées les mêmes.

Dans un certain nombre de cas, il a été permis d'incriminer l'état de *vétusté* et de *délabrement des casernes* dont certaines ont plusieurs siècles d'existence. A Saint-Mihiel, où chaque année le quartier Colson, occupé par le 12e chasseurs, est visité par la fièvre typhoïde, l'analyse bactériologique des poussières recueillies dans les entrevous a permis de découvrir l'existence du bacille typhique.

Le *surmenage* a été signalé comme facteur étiologique de l'infection typhique, en 1899, à Belfort; en effet, en raison de la localisation exclusive de la fièvre typhoïde aux seuls régiments d'infanterie, à l'exclusion des autres corps et de la population civile, on a pensé que les fatigues résultant des marches d'épreuve et d'une manœuvre de garnison, qui a immédiatement suivi dans des conditions climatériques des plus pénibles, avaient eu une influence pathogénique considérable.

Enfin, un facteur également très important de l'infection typhique est l'encombrement des locaux, contre lequel s'élève énergiquement le Dr Noël.

Les médecins, dit-il, et les hygiénistes dignes de ce nom savent qu'un bon casernement peut être rapidement transformé en habitation malsaine s'il est encombré, et la statistique de 1900 a montré le rôle de l'encombrement dans la genèse de la fièvre typhoïde dans l'armée. Malheureusement cette notion capitale, qui devrait être un axiome pour tout chef de collectivité, ne fait pas partie du bagage scientifique de tous les chefs militaires. Il faut, en effet, un certain degré de connaissances physiologiques pour comprendre qu'en mettant dans une chambre de troupe des lits supplémentaires, en réduisant ainsi pour chaque habitant le cubage d'air au-dessous du chiffre réglementaire, — c'est-à-dire du mini-

mum indispensable pour le fonctionnement des échanges respiratoires, — on place chacun de ces organismes dans des conditions d'infériorité dans la lutte contre l'ennemi, maladie en même temps qu'on favorise le développement et la virulence des germes morbides. Il faut bien avouer que même si le danger de l'encombrement était de notion courante en haut lieu, il ne disparaîtrait pas de suite pour cela, car si des efforts très réels ont été faits en vue d'améliorer les conditions hygiéniques des casernes, les casernements ne sont pas assez vastes pour le nombre d'hommes qu'ils doivent abriter. En province, la plupart des casernes regorgent de réservistes et de territoriaux du printemps à l'automne ; les casernements éventuels — cette adaptation anti-hygiénique des combles où l'on gèle en hiver et où l'on grille en été, où, en tout temps l'air est parcimonieusement mesuré — sont occupés continuellement ; enfin, dans les chambres, entre les lits, on place à terre des fournitures auxiliaires de couchage.

On a cherché dans les villes où l'eau pouvait être incriminée à garantir la garnison par l'installation de filtres Chamberland munis de divers systèmes de nettoyeurs. Les résultats suivants, qui sont fournis par la statistique médicale de l'armée, montrent que ce moyen n'a pas donné les résultats favorables qu'on en attendait, soit que les hommes soient allés consommer au dehors de la caserne de l'eau contaminée, soit qu'il y ait eu un fonctionnement défectueux des appareils (1).

A *Auxerre*, « les filtres Chamberland, à nettoyeur André, dont est pourvue la garnison, ont été impuissants à protéger les troupes, soit en raison de la difficulté que présente ce système pour le nettoyage et la stérilisation parfaite des bougies, soit parce que les hommes ont pu consommer en ville de l'eau contaminée. »

A *Bar-le-Duc*, « les filtres Chamberland, à nettoyeur André, installés depuis 1898, n'offrent qu'une garantie imparfaite qui peut accidentellement se trouver en défaut par un vice de fonctionnement. »

A *Saint-Maixent*, « la présence de germes putrides et, en particulier, du colibacille dans l'eau de la ville, avant filtration,

(1) Granjux, *La fièvre typhoïde dans l'armée française* (*Le Caducée*, 1902, n° 1, p. 10).

justifie les soupçons qui ont pesé sur elle et explique la contamination de la population civile et de la population militaire, que celle-ci ait été infectée en ville ou à la caserne, malgré les filtres Chamberland, dont le fonctionnement délicat a pu se trouver en défaut. »

A *Nancy*, « on tend à soupçonner, comme en 1898, l'eau d'alimentation (eau de Moselle filtrée aux bougies Chamberland), bien que la démonstration n'ait pu en être faite. »

A *Perpignan*, « la mauvaise qualité de l'eau de boisson paraît encore prépondérante, malgré l'installation de filtres dans les casernes. »

A *Courbevoie*, « l'eau d'alimentation paraît toujours en cause, bien qu'aux filtres Chamberland, d'un débit jugé insuffisant, on ait ajouté un appareil stérilisateur dont le fonctionnement actif assure à la garnison une quantité d'eau purifiée répondant à tous les besoins. Mais, ici comme ailleurs, cette garantie devient illusoire, puisque les hommes peuvent, en dépit d'une surveillance généralement inefficace, boire l'eau souillée des nombreuses bornes-fontaines de la caserne, ou plus souvent encore se contaminent en ville dans les cabarets où l'eau n'est soumise à aucune épuration. »

A *Sevran-Livry*, « l'eau, après filtration, était plus riche en germes qu'avant son passage à travers les bougies et contenait de nombreuses bactéries putrides ». « L'employé civil, chargé de la stérilisation des bougies, s'étant borné à les immerger dans de l'eau chaude sans jamais les soumettre à l'ébullition. »

A *Chatellerault*, « l'eau filtrée, dont la teneur bacillaire atteignait 60 000 germes aérobies par centimètre cube, tandis qu'elle ne dépassait pas 20 000 dans le plus peuplé des autres échantillons ». « Les résultats paradoxaux de cette expertise tenaient à l'installation défectueuse des filtres et, en particulier, à la disposition fâcheuse du réservoir où s'emmagasinait l'eau filtrée. »

A *Neufchâteau*, l'analyse, faite au Val-de-Grâce, a donné les résultats suivants :

Réservoir de la ville, 1 000 colonies par centimètre cube ;
Réservoir de la caserne, 1 500 colonies par centimètre cube.
Après filtration, 1 600 colonies par centimètre cube.

Cette question de l'alimentation en eau potable est des plus importantes, car, ainsi que l'a dit le professeur Brouardel, « il ne suffit pas de protéger nos soldats en temps de paix, mais il faut songer à ce qui pourrait se passer en

temps de guerre. Actuellement, dans certaines villes frontières, l'eau peut être suffisamment épurée avant la consommation dans les casernes, mais le débit d'eau pure serait loin d'être suffisant en temps de guerre où la population militaire serait dix à vingt fois plus considérable (1). »

En résumé, la fréquence certainement plus considérable de l'infection typhique parmi les soldats que parmi la population civile tient pour une large part à des conditions anti-hygiéniques, particulièrement à l'état d'insalubrité des locaux et à l'encombrement qu'il importe de combattre énergiquement.

B. **Tuberculose.** — La tuberculose dans le milieu militaire est, ainsi que l'a dit le ministre de la Guerre, la grosse question ; pendant qu'en France 1 415 décès sont dus à la phtisie pulmonaire, on n'en compte que 129 en Allemagne. Dans un récent travail, le Dr Kelsch, médecin inspecteur de l'armée, vient d'envisager ce complexe problème de la lutte contre la tuberculose dans l'armée, nous ne saurions choisir un meilleur guide pour l'étude de cette intéressante question (2).

De toutes les modalités cliniques et anatomiques de la tuberculose, c'est celle qui envahit les voies aériennes qui est la plus commune et la plus grave, malheureusement il est difficile en France d'en préciser la fréquence par rapport aux autres formes, parce que les statistiques militaires englobent toutes les variétés de tuberculose y compris la phtisie sous l'appellation unique de « tuberculose ». Les statistiques de l'armée prussienne portant sur la période de 1890 à 1898 montrent que la fréquence de la phtisie comparée à celle des autres affections tuberculeuses serait environ comme 23 à 25, soit 85 à 90 p. 100.

(1) P. Brouardel, *L'exercice de la médecine et le charlatanisme*, 1899, p. 97.

(2) Kelsch, *La tuberculose dans l'armée*, 1903.

Tuberculose dans l'armée prussienne.

Années.	Tuberculose en général. Atteints.	Pour 1000.	Phtisie pulmonaire. Atteints.	Pour 1000.
1890-91	1.418	3,3	1.276	2,9
1891-92	1 361	3,1	1.279	2,9
1892-93	1.051	2,4	972	2,2
1893-94	1.110	2,4	954	2,0
1894-95	1.144	2,3	1.081	2,1
1895-96	1.162	2,3	1.138	2,2
1896-97	1.108	2,2	1.026	2,0
1897-98	1.102	1,9	950	1,8
Total	9.356	19,9	8.676	18,1
Moyenne	1.169	2,48	1.084	2,26

Parmi les tuberculeux, le plus petit nombre meurt sous les drapeaux, les autres sont l'objet de réformes temporaires; la somme des morts et des réformés donne le déficit annuel dû à la tuberculose.

Pertes de l'armée dues à la tuberculose (1).

Années.	Réformés pour 1000.	Décès pour 1000.	Total pour 1000.
1888	4,30	1,18	5,48
1889	4,94	1,05	5,99
1890	5,70	1,08	6,78
1891	6,10	1,33	7,43
1892	6,55	1,04	7,59
1893	6,33	0,94	7,27
1894	6,55	1,01	7,56
1895	8,34	1,14	9,48
1896	7,34	0,94	8,28
1897	7,84	0,95	8,79
1898	7,13	0,88	8,01
1899	6,06	0,82	6,88
1900	5,60	0,89	6,49

Ces statistiques ne sont guère rassurantes, car la diminution constatée depuis 1898 n'est qu'apparente et tient seulement à l'influence du congé de réforme temporaire, institué par la loi du 1er avril 1898.

« Nombre de candidats à la tuberculose sont éliminés prématurément de l'armée sous les titres divers de faiblesse

(1) Letulle, *La tuberculose dans l'armée* (Rapport à la Commission de la tuberculose, 1900).

de constitution, bronchite chronique, scrofulose, pleurésie, imminence de tuberculose.

« Résignons-nous pour le moment à ce pénible aveu ; la tuberculose est en progrès dans notre armée, malgré la lutte qui est engagée contre elle depuis plus de dix ans. C'est en vain qu'on voudrait nier cette douloureuse vérité en se retranchant derrière l'argument spécieux des erreurs de calculs ou des artifices de statistique; l'interprétation rigoureuse des chiffres ne laisse aucun doute à cet égard. »

La contagion tuberculeuse à la caserne est beaucoup moins fréquente qu'on le croit, et M. Kelsch pense que pour la tuberculose on tombe dans une erreur identique à celle qui avait cours parmi le public et même les médecins au sujet de la fièvre typhoïde, alors que l'étiologie hydrique, qui n'est certes pas la seule possible, mais qui est de beaucoup la plus fréquente, était encore inconnue. On accusait alors les soldats contagionnés par le séjour à la caserne de répandre l'épidémie dans la garnison ou dans leurs foyers, et il a fallu l'évidence des faits pour convaincre tout le monde que dans l'immense majorité des cas civils et militaires sont victimes d'une même cause d'infection.

Pour la tuberculose il en est de même.

En effet, il est curieux de constater que la tuberculose ne frappe pas avec la même intensité les deux catégories de soldats : les recrues et les anciens, ainsi que le montre le tableau suivant :

Années.	Recrues.	Anciens.
1888...............	6,60	3,70
1889...............	6,37	4,65
1890...............	6,26	5,06
1891...............	7,19	5,56
1892...............	7,08	5,51
1893...............	7,59	5,56
1894...............	8,53	5,11
1895...............	10,03	5,75
1896...............	8,62	5,69
1897...............	9,65	5,78
1898...............	9,15	5,59
1899...............	8,37	4,85
1900...............	8,80	5,19

D'où provient cette différence? M. Kelsch pense qu'on doit incriminer notre mode de recrutement. En effet, avant la loi de 1872 qui fut complétée par celle de 1889, on sacrifiait le nombre à la qualité physique et le contingent subissant une sélection sévère. Depuis l'application de la nouvelle loi, en vertu du principe d'égalité qui veut le service obligatoire pour tous, malgré les efforts des médecins chargés de l'examen médical au moment du conseil de revision, un certain nombre de jeunes soldats débiles ou dont la tare tuberculeuse n'est pas manifeste, sont incorporés. De plus, la réduction de la durée du service militaire fait que l'armée ne se compose plus guère que de jeunes gens âgés de vingt et un à vingt-quatre ans, qui, n'ayant pas achevé leur développement physique, se trouvent dans les meilleures conditions de réceptivité pour les maladies transmissibles.

On a voulu voir dans les cas de tuberculose présentés par des recrues une erreur des conseils de revision, il n'en est rien (1). Tout d'abord les jeunes gens sont passés au crible de trois examens médicaux espacés et effectués par des personnes différentes ; le dernier, pratiqué à l'arrivée au corps, est particulièrement minutieux, les hommes sont toisés, pesés et mis en observation s'il y a lieu. En 1900, au moment de l'incorporation 277 jeunes soldats ont été réformés pour tuberculose qui jusque-là était passée inaperçue.

Comment dans ces conditions le nombre des jeunes soldats réformés pendant la première année de service militaire, est-il si considérable et comment ont-ils pu passer inaperçus ?

La réponse est bien simple, dit M. Kelsch (2), nous l'avons donnée depuis longtemps : ils entrent dans l'armée porteurs de tuberculose localisée et latente, de foyers ganglionnaires viscéraux ou osseux, dissimulés dans les replis inaccessibles du corps, de nodules solitaires épars dans le poumon ou quelqu'autre organe.

(1) Noël, *Bulletin médical*, 1902, n° 97, p. 1038.
(2) Kelsch, *La tuberculose dans l'armée*, 1903, p. 27.

Compatibles avec les attributs d'une constitution vigoureuse et d'une santé florissante, ces lésions ne se trahissent par aucun trouble fonctionnel, et se dérobent à l'examen le plus pénétrant. Qu'on ne révoque pas en doute leur existence ! Elles ont été signalées par tous les médecins qui se sont adonnés à l'anatomie pathologique. Je les ai constatées dans mes nombreuses autopsies, au moins deux fois sur cinq, chez des sujets morts de maladies étrangères à la tuberculose, emportés par des affections diverses ou par de grands traumatismes. Elles m'ont apparu indistinctement chez les militaires jeunes ou anciens, sous forme de tubercules massifs et solitaires du poumon, de la plèvre, du foie, du cerveau, surtout sous l'aspect de ganglions bronchiques et mésentériques dégénérés, métamorphosés en vastes masses fibro-caséeuses, c'est-à-dire d'altérations anciennes, évidemment antérieures à l'incorporation. Je les ai même entrevues sur le vivant, au moyen de la radioscopie, 51 fois sur 120 sujets pris au hasard dans un contingent récemment arrivé, et qui venait d'être réparti dans les différentes casernes de Lyon. Ce sont des reliquats de vieux foyers tuberculeux ensemencés bien avant l'incorporation, éteints depuis de longues années, mais mal éteints, car ce *caput mortuum* contient encore des éléments vivants, des spores toujours prêtes à évoluer, véritables étincelles qui couvent sous la cendre et constituent une menace perpétuelle pour l'individu. Pour être momentanément silencieux, ces foyers ne sont pas irrévocablement réduits à l'impuissance. Ils peuvent se réveiller aux premières agressions que font subir à l'organisme les péripéties de la vie militaire, les fatigues de l'instruction et de l'entraînement, et surtout les maladies aiguës auxquelles le jeune soldat est si sujet.

Ce sont, il faut bien le reconnaître, autant de réactifs propres à révéler ces foyers, à réveiller leur assoupissement, à les rappeler à l'activité pathogène, et à en faire des sources d'infections secondaires vis-à-vis d'organes plus ou moins éloignés. Parmi ceux-ci se place au premier rang le poumon, si énergiquement actionné chez le jeune soldat, soit à titre physiologique dans les exercices et les marches d'entraînement, soit à titre pathologique dans les affections catarrhales des voies respiratoires auxquelles il est si exposé. Ces influences diverses fixent sur cet organe l'imminence morbide et le disposent aux invasions microbiennes, de préférence à tout appareil, que les microbes d'ailleurs viennent directement du dehors ou qu'ils affluent de quelque réserve organique.

C'est l'*auto-infection* qu'il faut incriminer à l'égard du plus

grand nombre de nos tuberculeux de la première année, c'est à elle qu'il faut attribuer, et non à l'infection exogène, l'immense majorité des phtisies qui se laissent soupçonner ou se démasquent dans cette période. La tuberculose locale est circonscrite et contenue par une défense vigoureuse des tissus, jusqu'à ce qu'à la faveur d'une déchéance de l'organisme, créée par l'insuffisance de l'alimentation ou de l'aération, par le surmenage, le chagrin, les traumatismes, le choc nerveux ou moral, les maladies diverses enfin, cette défense cesse d'être efficace. L'ennemi alors sort de la place, le virus se diffuse par réinfection autogène, et des lésions multiples se produisent sans qu'il y ait eu inhalation ou ingestion de bacilles.

L'évidence des faits nous oblige à reconnaître que l'existence de ces foyers est aussi redoutable pour le soldat que les chances d'infection exogène que lui font courir les germes disséminés dans les milieux ambiants.

Que d'observations je pourrais produire à l'appui de cette proposition! Ici, ce sont des sujets vigoureux, mais atteints d'adénopathie bronchique ancienne, qui, à la suite d'une grippe ou d'une rougeole, deviennent peu à peu phtisiques. Et le sens de la relation entre la tuberculose ganglionnaire et pulmonaire apparaissait nettement, lorsque le sujet était emporté au début de cette dernière par une maladie intercurrente. Très souvent, en pareil cas, les lésions ganglionnaires témoignaient manifestement par leur ancienneté de leur préexistence aux lésions pulmonaires; les ganglions lymphatiques, comme cela se rencontre si fréquemment chez les enfants, étaient visiblement la première étape de l'infection tuberculeuse, et, comme chez ces derniers, la source de l'infection secondaire du poumon. Ailleurs, ce sont des hommes habituellement bien portants qui, admis à l'hôpital pour une fièvre gastrique, en apparence des plus simples, sont enlevés d'une façon aussi subite qu'inattendue par une granulie aiguë généralisée, dont les débuts se dissimulaient sous le masque de cette pyrexie si insignifiante dans ses allures initiales. La fréquence de ces manifestations bacillaires si soudaines dans leur éclosion et si rapides dans leur évolution, constitue un des traits caractéristiques de la tuberculose du soldat. L'autopsie révèle chez ces sujets, indépendamment de l'éruption granuleuse récente, des dégénérescences tuberculeuses anciennes des ganglions médiastins ou mésentériques, des tubercules solitaires fibro-caséeux du poumon ou d'autres organes. Ce sont les foyers d'origine du virus. L'auto-infection a été maintes fois prise sur le fait, dans la communication révélée par l'autopsie, entre ces foyers ramol-

lis, et soit le canal thoracique, soit une artère ou une veine pulmonaires, adhérents à eux et ouverts à leur contact destructeur.

En ce qui concerne les *anciens soldats*, le Dr Kelsch ne nie pas la possibilité de la contagion possible au régiment, et pense même que les atteintes dont ils sont les victimes reconnaissent au moins pour une part cette origine, cependant il lui semble que dans le milieu militaire les chances de contagion sont réduites au-dessous de ce qu'elles sont dans les autres collectivités sociales : l'usine, l'atelier, l'école. En effet, à la caserne le nombre des tuberculoses ouvertes, virulentes, est en somme fort peu considérable, les malades se trouvant évacués très rapidement, mais, même si le contage vient à s'introduire dans la caserne il est loin de trouver pour s'y développer des conditions aussi favorables que celles qu'il rencontre dans d'autres collectivités.

« Le soldat ne vit guère dans la chambrée. Bien différent de l'ouvrier d'atelier qui subit une journée tout entière le contact de son camarade malade, il passe la majeure partie de son temps en plein air, soumis en quelque sorte à l'aérothérapie. Les exercices incessants l'appellent dans les cours, sur les terrains de manœuvre, en rase campagne ; il n'occupe guère le casernement que la nuit ou pendant les courtes époques de l'année où les intempéries lui interdisent les travaux extérieurs. De plus, les fenêtres sont largement ouvertes dès le matin, donnant accès à l'air pur et aux rayons du soleil qui réalisent la plus efficace des désinfections. »

Où le soldat se trouve dans les meilleures conditions de contagion, c'est hors de la caserne, au contact de l'habitant et dans la fréquentation des cabarets dont l'accès n'est pas interdit aux tuberculoses ouvertes. Du reste, une preuve que la vie en commun à la caserne n'est pas une cause d'infection bacillaire est fournie par la statistique tuberculeuse du corps des gardiens de la paix et de la garde de

Paris. Ces deux corps ont un recrutement identique ; les hommes y sont âgés de part et d'autre de vingt-cinq à cinquante ans ; ils sont soumis aux mêmes obligations professionnelles et également exposés aux dangers de la résidence urbaine. Une seule différence les distingue, la garde de Paris habite dans les casernes, tandis que les gardiens de la paix occupent en ville des logements qui ne sont soumis à aucune règle hygiénique. Or, chez les gardiens de la paix le déchet global dû à la tuberculose est de un sixième supérieur à celui des gardes de Paris.

Somme toute, il existe un parallélisme évident entre la tuberculose de l'habitant et celle de la population militaire. En effet, les études de la commission extraparlementaire de la tuberculose ont démontré qu'il y a en France trois foyers de prédilection de la tuberculose. Le premier s'étend de Paris vers les départements du Nord et de l'Aisne à l'est, jusqu'à la Seine-Inférieure ; le second comprend toute la Bretagne et la Mayenne ; le troisième a comme centre Lyon et comprend la Savoie, le Jura, l'Ain et tous les départements de la vallée du Rhône y compris le Gard. Or, les statistiques militaires montrent que la tuberculose sévit surtout dans les corps d'armée suivants : 2e (Amiens), 3e (Rouen), 4e (Le Mans), 7e (Besançon), 9e (Tours), 10e (Rennes), 11e (Nantes) et 13e (Clermont-Ferrand), de sorte que la répartition géographique de la tuberculose militaire est presque superposable à celle de la tuberculose civile.

Ces constatations n'ont pas seulement été faites en France ; il résulte de l'étude des statistiques nouvelles de l'armée allemande que la tuberculose ne se comporte pas en Allemagne autrement que chez nous. Dans la grande majorité des cas, les manifestations tuberculeuses se produisent dans la première année de service, et particulièrement dans les six mois qui suivent l'incorporation. « De plus, les fiches des individus devenus phtisiques au corps du 1er avril 1890 au 31 mars 1898, soit 6 924 malades, portent que 29 p. 100,

le tiers, comptaient des tuberculeux dans leurs ascendants et leurs collatéraux, si bien que chez nos voisins la fréquence de la phtisie des soldats est considérée en quelque sorte comme fonction de leur provenance régionale et familiale et du degré d'endémicité de la maladie dans la population avec laquelle ils sont en contact. » Dans une publication officielle du Service de santé allemand il est dit : « Le danger de la transmission de la phtisie n'est guère à craindre dans la caserne; on ne saurait en citer un exemple précis. Les tuberculeux sont éliminés des rangs au premier soupçon de leur maladie; et s'il s'en trouve qui restent ignorés, ils sont infiniment peu nombreux si tant est qu'il y en ait. Ils s'éliminent d'ailleurs d'eux-mêmes par l'impossibilité d'accomplir leur service. Le plus souvent, l'imprégnation bacillaire a lieu hors de la caserne, pendant les rapports avec la population civile, dans les cabarets, dans les salles de danse où le troupier passe ses soirées et les jours fériés. »

Il y a donc bien sur ce point communion d'idée complète entre les médecins militaires des deux pays.

Moyens de lutte contre la tuberculose dans l'armée. — I. *Le conseil de revision.* — On demande à ce que le *conseil de revision* ne laisse échapper aucun individu présentant une atteinte, si légère soit-elle, de tuberculose. C'est là une tâche fort difficile, car le plus souvent il ne s'agit pas de dépister une lésion considérable, mais bien une trace morbide aussi insaisissable par son exiguïté que par la profondeur à laquelle elle se cache ; souvent aussi ce sont des lésions latentes, datant de l'enfance, sinon héréditaires qui ne se démasquent qu'aux premiers essais de la vie militaire. Bien mieux, si on pouvait dépister ce foyer tuberculeux latent, le recrutement deviendrait impossible, car plus de la moitié des conscrits en possèdent. M. Kelsch rapporte l'exemple de la garde royale allemande : « Jaloux de ne laisser entrer dans ce corps que des hommes exempts

de toute tare bacillaire, les médecins résolurent de soumettre tous les candidats, la plupart des sujets d'élite, à l'épreuve de la tuberculine. Mais le nombre de ceux qui réagissaient aux injections révélatrices fut tel, qu'on s'empressa de renoncer à ce moyen de sélection. »

Du reste, les individus porteurs de lésions tuberculeuses latentes ne sont pas fatalement voués à la phtisie et de l'avis de tous les médecins, la vie au grand air, les exercices d'assouplissement et d'entraînement progressif produisent une influence des plus salutaires sur la santé et M. Grancher dans son rapport à l'Académie de médecine a pu écrire : « Chose curieuse mais vraie cependant, en écartant de l'armée tous les hommes qui réagissent à la tuberculine on ferait une mauvaise sélection, car il n'est pas du tout démontré qu'un homme porteur de quelques bacilles tuberculeux enkystés dans un ganglion ou dans un corps fibreux ne fera pas un bon et vigoureux soldat, surtout s'il échappe à l'alcoolisme et à la syphilis et s'il peut renforcer son ordinaire avec un peu d'argent de poche. Or, tout cela n'est pas impossible et la vie physique aidant, la santé de cet homme se fortifiera, à condition que ses chefs sachent l'entraîner progressivement et non le surmener. J'ai vu pour ma part bien des soldats bénéficier de leurs années de service militaire malgré une atteinte ancienne et légère de tuberculose. »

La tâche du conseil de revision est d'autant plus difficile que l'augmentation incessante des effectifs réclame un nombre d'ajournements aussi restreint que possible. Avant 1873, la proportion des exemptions prononcées pour maladies, infirmités et faiblesse de constitution s'élevait en moyenne à 320 pour 1 000 inscrits. Depuis l'application de la loi de 1872, cette proportion oscille entre 100 et 200. L'une des raisons principales du faible nombre de tuberculeux que compte l'armée allemande tient à ce fait que, pour un effectif sensiblement égal, la sélection est faite en Allemagne sur 1 200 000 inscrits, tandis qu'en France le nombre

des conscrits n'atteint guère que 450 000. Dans ces conditions, dit M. Kelsch, « ce n'est point sur un maximum, mais sur un minimum d'aptitude que l'on délibère ; il s'agit moins d'un choix à exercer que d'une élimination à faire, et l'élimination ne se fait pas, ne peut pas s'accomplir avec une largeur suffisante ».

Un autre point intéressant est le suivant : l'*incorporation* se fait à un moment particulièrement défectueux, à l'entrée de l'hiver. On ne saurait trop s'élever contre le choix d'une époque à tous égards aussi défavorable, surtout que, du moins c'est l'avis de M. Dumas (1), les deux semblants de raisons sur lesquelles est basée le choix de la date de l'incorporation ne sont guère soutenables.

On prétend qu'au moment où le jeune soldat est appelé les travaux des champs sont terminés, cela est exact, mais si le conscrit partait seulement au mois de mars avant les travaux des champs, il rentrerait dans ses foyers également en mars, à l'époque de la reprise de la vie agricole, au lieu de revenir en septembre et de passer tout son hiver à ne rien faire. D'autre part, il est nécessaire paraît-il que les recrues soient instruites au printemps, moment où éclatent les guerres. La valeur que pouvait avoir autrefois cet argument semble à M. Dumas beaucoup diminuée ; « Jadis, empereurs et rois, ducs et barons se préparaient gaiement en hiver pour leurs guerres printanières et comme l'ambition ou la cupidité en étaient presque toujours les seuls mobiles, il était logique d'attendre la saison la plus convenable pour opérer dans les conditions les plus propices. Mais de nos jours, Dieu merci ! il faut au moins un prétexte pour faire s'entr'égorger deux peuples et ce prétexte, les gouvernements sont obligés de le saisir au vol, sans s'occuper de la saison... Il est donc bien inutile d'appeler nos soldats en novembre et de les exposer gratuitement, comme à plaisir, à toutes les intempéries de l'hiver. »

(1) A. Dumas, *Le conseil de revision et la caserne. Leur rôle dans la mortalité de l'armée française* *Rev. scientifique*, 4e sér., t. XIX, 1903, p. 74).

II. *Les sanatoriums dans l'armée.* — La création de sanatoriums pour soldats est-elle possible ? Comment hospitaliser les 5 000 tuberculeux qui constituent le déchet annuel de l'armée, chiffre auquel il faudrait ajouter le nombre des tuberculeux des années précédentes non guéris? On se heurte de suite à la question financière qui est tellement compliquée, qu'elle paraît presque insoluble. Le sanatorium d'Angicourt a coûté 2 millions pour 165 lits ; celui d'Hauteville construit moins luxueusement par l'œuvre lyonnaise des tuberculeux indigents a coûté 1 200 000 francs pour 110 lits. Mais, indépendamment du prix de revient des locaux destinés à abriter les tuberculeux, il faut compter, et c'est le principal, le prix d'entretien des malades.

A l'œuvre des sanatoriums populaires parisiens, chaque malade indigent sanatorié revient au moins à 1 000 francs par an. L'Office impérial de Berlin compte comme prix de revient quotidien 4 fr. 40, soit environ 1 600 francs par an. A ce taux, on peut compter que pour soigner dans les sanatoriums les 10 000 soldats (et c'est un chiffre minimum) qui sont atteints de tuberculose, il faudrait s'attendre à une dépense de 10 à 16 millions sans compter la dépense première, les frais de construction et d'aménagement des établissements à créer.

S'il est impossible d'édifier des sanatoriums nécessaires pour la cure de tous les tuberculeux militaires, on peut utiliser les hôpitaux existants, des baraquements, des bâtiments de tout genre, pourvu qu'ils soient salubres et convenablement situés. C'est ainsi qu'on utilise déjà presque exclusivement pour les phtisiques l'hôpital d'Amélie-les-Bains, qui peut contenir 418 malades. D'autre part, il existe en Algérie un certain nombre d'établissements hospitaliers élevés au moment des grandes expéditions militaires. Leur contenance est actuellement beaucoup trop vaste pour l'effectif des garnisons et il serait facile d'y recevoir des tuberculeux dans des locaux indépendants, préalablement aménagés dans ce but.

Cependant, M. Kelsch, bien que partisan de ces sanatoriums de fortune, pense que la plus grande somme d'efforts doit être réservée à la méthode anglaise qui, par l'hygiène de l'habitation, la suppression des ruelles étroites, des courettes, des culs-de-sac humides, par l'aération des ateliers, et aussi par l'amélioration du bien-être des classes laborieuses due à la création de sociétés coopératives, a fait diminuer de 40 p. 100 le taux de la mortalité tuberculeuse.

III. *Hygiène des casernes et des hommes de troupe.* — *L'assainissement des casernes* est certainement l'une des armes les plus puissantes pour la prophylaxie contre les maladies infectieuses en général et la tuberculose en particulier.

Tous les inspecteurs du service de santé signalent depuis de longues années, partout où il y a lieu, et il y a lieu presque partout, la nécessité du désencombrement des chambrées, de la réfection des parquets usés et crevassés, de l'oblitération des entrevous, etc. La situation des latrines à l'extérieur, loin des pavillons habités, au delà de vastes cours à traverser, est depuis longtemps l'objet de critiques unanimes, et qui sont toujours à renouveler. Pour s'y rendre pendant les nuits glaciales de l'hiver, l'homme encourt d'autant plus de chances de se refroidir pendant cette excursion, qu'il sort d'une atmosphère chaude, et qu'il n'a souvent pas le temps de se couvrir suffisamment. C'est ainsi que naissent beaucoup de ces catarrhes des voies respiratoires qui dégénèrent si souvent en bronchites suspectes chez les jeunes soldats, c'est-à-dire qui réchauffent des foyers bacillaires latents et ouvrent la série des manifestations de la phtisie pulmonaire.

Une autre question, qui a été souvent agitée entre les architectes et les médecins de l'armée, est celle du rapport à observer entre la contenance du casernement et le chiffre des effectifs. Elle n'a guère visé pendant longtemps que le volume d'air à attribuer à chaque homme. Restreinte à cette unique préoccupation, elle est loin de répondre aux exigences de l'hygiène actuelle. La prophylaxie, surtout celle des maladies transmissibles, exige non seulement un volume d'air déterminé, mais aussi une *surface*

d'occupation suffisante pour des hommes qui doivent vivre ensemble. Plus ils sont espacés, moins il y a de chances de transmission des germes morbides entre eux. Nous avons tous rencontré, dans notre carrière, des salles hautes, spacieuses, où chaque homme ne disposait pas moins de 15 à 20 mètres cubes d'air, mais où malheureusement les lits se touchaient presque, si bien que, pour y accéder, il fallait les aborder par le pied ou la tête. Dans cette étroite promiscuité, l'occupant ne saurait tousser sans projeter sur la figure de son voisin des particules fines de mucus bucco-pharyngé, qui sont précisément les véhicules ordinaires des contages, notamment de ceux de la pneumonie, de la diphtérie et de la tuberculose.

Si l'insuffisance du cube d'air crée l'imminence morbide par le méphitisme de l'atmosphère respirée, l'insuffisance du carré d'habitation favorise directement les actes de la contagion. Les deux facteurs contribuent, chacun à sa façon, à l'extension des maladies infectieuses, celui-ci en assurant le passage du germe d'un sujet à l'autre, celui-là en désarmant l'organisme devant lui.

Le *surmenage* dans l'armée est difficile à éviter, il est le résultat de la diminution de la durée du service militaire coïncidant avec l'augmentation de l'instruction militaire. On veut faire en un an, dit M. Granjux, non seulement des soldats mais des gradés; alors le troupier, du lever au coucher, n'a pas une minute de libre ; de l'exercice il va aux théories, des théories à la manœuvre, de la manœuvre aux corvées, des corvées à l'astiquage ou au pansage, etc. En somme, il est pris, dès le réveil, dans un engrenage dont il ne sort que le soir aux trois quarts fourbu. Lorsqu'il a passé la nuit au poste, en descendant de garde, c'est encore l'exercice qui le guette (1).

Le surmenage a un effet considérable sur la morbidité. Lèques (2) a signalé un bataillon de chasseurs alpins qui, à la suite de manœuvres d'une durée de cent quatre jours, eut 222 malades ; l'année suivante après cent huit jours de manœuvres, le chiffre des malades atteignit 425.

(1) Granjux, *De la tuberculose dans l'armée* (*Revue de la tuberculose*).
(2) Cité par Noël, *Bulletin médical*, 1902, n° 97, p. 1040.

Au point de vue spécial de la tuberculose, M. Kelsch rappelle l'histoire pathologique du régiment des sapeurs-pompiers de la ville de Paris entre les années 1881 et 1890.

Années.	Effectif.	Total des sorties (décès, retraités, réformés).	Sorties par tuberculose pulmonaire.	Rapport des sorties par tuberc. pulmonaire à l'effectif. — p. 100.
1881.........	1.695	26	6	3,53
1882.........	1.573	29	6	3,81
1883.........	1.612	39	8	4,96
1884.........	1.661	25	6	3,61
1885.........	1.618	71	21	12,97
1886.........	1.741	84	42	24,12
1887.........	1.727	69	34	19,68
1888.........	1.740	53	11	6,32
1889.........	1.736	57	11	6,33
1890.........	1.699	57	9	5,26

La raison de la brusque augmentation survenue en l'année 1885 est la suivante : jusqu'en 1884, le service de sapeurs-pompiers n'était guère plus pénible que celui des autres corps de troupes, mais à cette époque à la suite d'une série d'incendies retentissants, le service et le matériel subirent une refonte complète. Les programmes d'instructions se trouvèrent extrêmement surchargés et les organismes surmenés devinrent plus aptes à prendre la tuberculose. A la suite d'enquêtes et de rapports, le service fut allégé de tout ce qui n'était pas strictement indispensable ; l'installation de nombreux avertisseurs d'incendie permit de faire disparaître la plupart des postes de vigie. On supprima les factions ; le service permanent des théâtres fut remplacé par un piquet de représentation. D'autre part, on augmenta de 40 centimes par jour l'allocation individuelle pour la nourriture, et le versement quotidien à l'ordinaire fut de 1 fr. 20 au lieu de 88 centimes. Enfin, on fit une sélection sévère et de 1887 à 1890 la commission médicale renvoya dans leurs corps respectifs 181 sapeurs-pompiers qui n'offraient pas la vigueur indispensable à l'accomplissement de ce service particulièrement pénible.

Depuis cette époque, le taux de la tuberculose dans ce

corps d'élite n'a pas dépassé la moyenne normale malheureusement encore beaucoup trop élevée.

Il est bon de remarquer que le surmenage existe surtout pour les jeunes soldats, pendant les six premiers mois de service, pendant la mauvaise saison, alors que les recrues non encore acclimatées sont assez souvent déprimées par le mal du pays.

C. Moyens propres a faire diminuer la mortalité dans l'armée. — Au cours de la discussion au Sénat, le ministre de la Guerre a dit quelles mesures il comptait prendre pour restreindre dans la mesure du possible la morbidité militaire.

Au point de vue de la *fièvre typhoïde*, le ministre est résolu de n'accorder de régiments qu'aux villes qui posséderont une eau salubre.

Car, dit-il, nous ne pouvons pas empêcher nos soldats d'aller en ville, de circuler, de stationner dans un café et de consommer de l'eau d'une façon quelconque. Si les précautions n'ont pas été prises, si, comme cela existe malheureusement encore dans certaines villes de garnison, on a une eau qui est contaminée, soit d'une façon normale, soit parce qu'on fait l'épandage dans les champs qui entourent la cité, il y a une chose qui doit préoccuper au suprême degré le ministre de la Guerre, et non seulement il doit s'en préoccuper, mais, à mon sens, il doit agir.

Et ce ne sont pas les pétitions revêtues d'un grand nombre de signatures d'habitants, ce ne sont pas les protestations des municipalités qui se trouveront lésées, qui l'empêcheront de le faire. Le ministre de la Guerre ne doit se laisser conduire que par l'unique souci du bien-être et de la santé du soldat, et il sera dans la nécessité de retirer les garnisons tant que les communes n'auront pas pris les mesures hygiéniques indispensables.

Messieurs, je le dis parce que je ne l'ai pas toujours fait. Mais ma résolution a singulièrement grandi de le faire sans hésitation lorsque les circonstances se présenteront de nouveau.

Pour la fièvre typhoïde, voici l'enseignement que je tire de la discussion d'aujourd'hui : le ministre de la Guerre doit être impitoyable pour toutes les localités où cette maladie se présentera à une certaine époque de l'année.

En ce qui concerne la tuberculose, le ministre a donné lecture d'une circulaire qu'il a adressée à tous les commandants de corps. Elle est ainsi conçue :

Au moment où la classe 1901 vient d'être incorporée, il importe avant de commencer l'instruction des recrues, de s'assurer avec le plus grand soin que tous les hommes présents sous les drapeaux sont bien en état, physiquement, de supporter les fatigues inhérentes à l'état militaire : ceux qui, à ce point de vue, sont insuffisants, doivent être nettement écartés des rangs, où ils seraient une gêne constante pour l'instruction et pour l'entraînement général de l'armée dont la cohésion et la force doivent rester intactes à toute époque.

Mais, ce n'est pas tout d'avoir un nombre d'hommes suffisant, il faut surtout songer à avoir des hommes valides.

Je prescris en conséquence que tous les hommes actuellement incorporés, et spécialement les recrues du dernier contingent, soient, dès la réception de la présente dépêche, soumis à une visite et à une observation attentives de la part des médecins des corps, dans le but d'éliminer, à titre temporaire ou définitif, tous ceux qui, pour une raison quelconque, ne présenteraient pas une force de résistance suffisante; la sévérité des médecins militaires devra porter notamment sur les hommes dont l'état général pourrait faire craindre une manifestation tuberculeuse dans un délai plus ou moins rapproché.

Je vous invite à donner immédiatement des ordres précis pour que l'on se conforme aux présentes instructions, dont l'application aura l'avantage d'écarter de l'armée tous les éléments médiocres qui l'alourdiraient inutilement et qui ne tarderaient pas à encombrer nos hôpitaux aux dépens du budget.

Vous me rendrez compte de l'exécution de ces ordres en m'adressant, sous le timbre de la présente dépêche, un état indiquant, par corps de troupe, les hommes dont le renvoi aura été prononcé, leur ancienneté de service et le motif du renvoi.

Le ministre de la Guerre semble animé des meilleures intentions, mais il n'envisage qu'un côté du problème. La substitution d'eau pure aux eaux souillées, que trop souvent le soldat est appelé à consommer, entraînera certainement une diminution dans la morbidité typhique; la rigueur plus grande de l'examen médical au moment de l'incorporation permettra l'exclusion d'un certain nombre

de soldats en puissance de tuberculose cliniquement perceptible, mais dans les deux cas on lutte contre le germe et on néglige trop la question pourtant importante du terrain. Pour lui permettre de triompher des maladies infectieuses, il est nécessaire de maintenir le soldat en état de parfaite intégrité organique.

Comment y parvenir? Par l'hygiène : hygiène de l'habitation : locaux vastes, aérés, où le soleil pénètre à flots. Hygiène individuelle : bains, entraînement progressif, physiologique, sans surmenage. Hygiène alimentaire : augmentation de la ration, préparation des aliments dans des locaux propres par des hommes propres. Il est certain qu'il y a bien des réformes à accomplir qui n'iront pas sans occasionner des dépenses, mais elles seront largement compensées par le gain des existences sauvées.

LA PROTECTION DE LA SANTÉ PUBLIQUE

LOI DU 15 FÉVRIER 1902

Par **P. Brouardel**,
Professeur à la Faculté de médecine.

Avant d'entreprendre l'étude de quelques points de cette loi, qui ne deviendra exécutoire que le 15 février 1903, il nous faut faire un aveu : la loi relative à la protection de la santé publique que nous sommes parvenus à faire voter en 1902, n'est pas tout à fait celle que nous avions voulu réaliser, cela tient en grande partie aux ajournements successifs qu'elle a subis et aux amendements acceptés au cours de la discussion.

C'est en 1884 que M. Lockroy, alors ministre, demanda au Comité consultatif d'hygiène un projet de loi sur la protection de la santé publique.

Ce projet fut présenté, mais il fut déposé le jour même de la chute du ministère, et il fut considéré comme projet d'initiative privée et comme caduc quand la législature fut renouvelée.

MM. Siegfried et Chautemps en présentèrent un en leur nom.

Puis un nouveau projet du Comité consultatif fut soumis aux Chambres et adopté en 1893 par la Chambre des députés. Mais, emportée par son élan, la Chambre avait dépassé le but. Nous nous étions plaints qu'au point de vue sanitaire l'autorité était désarmée et que particulièrement la loi du 13 avril 1850 sur les logements insalubres était par là rendue inapplicable. Les députés décidèrent que les Conseils d'hygiène départementaux seraient chargés de l'application, sans appel, des articles de la loi concernant les logements insalubres. La Chambre des députés avait ainsi constitué un tribunal d'exception, prononçant sur des questions de propriété ; or, nul n'ignore en quelle suspicion sont tenus, dans tous les pays, les arrêts rendus par un tribunal de cette espèce. Leur impartialité et leur compétence sont suspectes.

Quand, en 1893, la loi vint en discussion devant le Sénat, celui-ci n'accepta pas le texte voté par la Chambre. Trois délibérations nous reportèrent jusqu'en 1902.

Cette loi, dont la gestation a été si laborieuse, n'a pas été plus tôt adoptée qu'elle fut sévèrement discutée.

Le professeur Duclaux trouve la loi trop vaste ; elle embrasse en somme toute l'hygiène, touche à tout mais sans assez préciser. Il a peut-être raison, mais quand il s'agit non pas de présenter une loi devant le Parlement, mais de la faire voter, il faut bien parfois faire quelque peu abstraction de ses désirs sur des points spéciaux et se conformer aux desiderata des législateurs. Lorsqu'en 1880, le Dr Henry Liouville avait fait voter par la Chambre le principe de la vaccination obligatoire, on lui demanda de ne pas présenter une mesure sanitaire isolée, mais un projet d'ensemble. C'est pour satisfaire à cette demande que le Comité d'hygiène présenta le projet de 1884, et comme l'état d'esprit des législateurs n'avait certes pas changé, nous avons dû nous conformer à la volonté du Parlement.

M. Duclaux nous fait un autre reproche : « Il ne faut mettre dans les lois, dit-il, que ce qui est scientifiquement démontré. » Ici notre manière de comprendre les faits est quelque peu différente.

Dans une question d'hygiène, il est des parties scientifiquement établies, il en est d'autres encore discutables. Devons-nous attendre que tout soit définitivement résolu pour faire bénéficier les populations des découvertes incontestables? Prenons par exemple la fièvre typhoïde, Il est scientifiquement démontré que l'eau contaminée est le véhicule habituel de la fièvre typhoïde, il y a des exceptions, mais 90 fois sur 100, l'étiologie hydrique de la dothiénentérie est incontestable. Devons-nous attendre que la science ait précisé l'origine de ces derniers cas, dix pour cent, pour insérer dans la loi les conditions dans lesquelles les eaux d'alimentation doivent être protégées, mises à l'abri du danger des contaminations connues ? Il en est peut-être d'autres, on les inscrira dans une loi future, quand on les aura découvertes.

Un autre point défectueux a été signalé par M. Duclaux : le vote de la loi n'a pas été précédé d'une propagande assez active, l'opinion ne l'a pas assez réclamée, parce que l'on n'avait pas su l'y intéresser, on n'avait pas su l'émouvoir. Sur ce point, nous sommes d'accord, mais que pouvions-nous faire?

Dès 1875, nous avons fondé la Société de médecine publique, dans laquelle nous avons fait entrer des ingénieurs, des architectes, des chimistes, nous avons organisé depuis lors dans les diverses capitales de l'Europe des Congrès internationaux d'hygiène. Nous avons mis à l'ordre du jour des discussions, rendues publiques, l'assainissement de nos grands ports, Toulon, Cherbourg, Marseille, Le Havre. Nous avons proclamé le danger des eaux contaminées. Si nous n'avons pas réussi, autant que nous l'aurions voulu, à secouer la torpeur de l'opinion, avons-nous échoué, autant que le dit M. Duclaux ? Je ne le crois pas.

La question de l'eau potable pure a été posée au Congrès d'hygiène de Vienne en 1887, elle a été combattue par toute l'école allemande, cependant les propositions françaises ont été adoptées. Depuis dix ans, en France, plus de 2 000 localités ont soumis au Comité d'hygiène des projets d'amenée d'eau.

Ce qui est vrai dans l'observation de M. Duclaux, c'est ceci. L'opinion publique était si indifférente aux problèmes que soulève l'hygiène que malgré nos efforts, lorsque nous ouvrions même un Congrès international, après sollicitations répétées, les pouvoirs publics se faisaient représenter à la séance d'ouverture, puis disparaissaient. En est-il de même et en sera-t-il de même à l'avenir? Je ne le crois pas et je citerai à l'appui de cet espoir le fait suivant :

Depuis vingt ans, tous les deux ou trois ans il se tient à Paris un Congrès national, convoqué spécialement pour lutter contre la tuberculose. Y prennent part des médecins, des chirurgiens, des vétérinaires. Toutes les questions scientifiques relatives à la tuberculose y ont été résolues. Les décisions sont restées lettres mortes. Mais en 1899, il s'est tenu à Berlin un Congrès antituberculeux. Les initiateurs étaient des médecins également, mais ils avaient eu le bonheur de faire partager leurs convictions aux personnages les plus hauts placés dans la hiérarchie sociale. Le grand public, heureux de suivre la voie indiquée par l'Impératrice d'Allemagne, prit part à ces assises. La presse fit retentir la bonne doctrine. On eut la sensation que l'on découvrait un problème social inconnu, l'élan était donné et dans le monde entier la guerre fut déclarée à la tuberculose.

Scientifiquement avait-on fait un pas? Je répondrai à peu près négativement. On n'a utilisé dans les conclusions que ce qui était connu de tous les hygiénistes, mais on avait fait sortir la question des enceintes académiques et chacun avait voulu y apporter son concours.

Je suis d'accord avec M. Duclaux: l'hygiéniste ne peut rien sans l'opinion publique. Cependant il serait injuste de ne pas reconnaître que si nous pouvons maintenant l'invo-

quer, c'est grâce à l'effort continu, d'autant plus méritoire que, pendant quinze ans, il a semblé voué à la stérilité, accompli par un groupe d'hommes qui ont préparé la seconde phase de la lutte, celle dans laquelle nous pouvons entrer aujourd'hui.

A côté de ces critiques un peu sévères, j'en signalerai deux très importantes.

En premier lieu, toutes les personnes qui sont chargées de l'application de la loi ne reçoivent aucune rémunération; s'il a y une enquête elle ne rapporte rien à celui qui en est chargé; c'est là, ainsi que je l'ai dejà démontré, un défaut grave de la loi. On donne volontiers son temps et sa peine pendant quelques semaines, mais il est impossible de demander à une personne un dévouement continu, sans le rémunérer de sa peine.

La seconde critique est la suivante. C'est le maire qui, dans les communes est chargé de l'application de la loi et je montrerai dans le commentaire de l'article premier que c'est là le point faible de la nouvelle organisation sanitaire.

Je vais passer rapidement en revue les divers articles de la loi.

Art. 1. — Dans toute commune le maire est tenu, afin de protéger la santé publique, de déterminer, après avis du conseil municipal et sous forme d'arrêtés municipaux portant règlement sanitaire:

1° Les précautions à prendre en exécution de l'article 97 de la loi du 5 avril 1884, pour prévenir et faire cesser les maladies transmissibles visées à l'article 4 de la présente loi, spécialement les mesures de désinfection ou même de destruction des objets à l'usage des malades ou qui ont été souillés par eux et généralement des objets quelconques pouvant servir de véhicule à la contagion.

2° Les prescriptions destinées à assurer la salubrité des maisons et leurs dépendances, des voies privées closes ou non à leurs extrémités, des logements loués en garni et des autres agglomérations quelle qu'en soit la nature, notamment les prescriptions relatives à l'alimentation en eau potable ou à l'évacuation des matières usées.

Le maire est chargé de l'application de la loi dans les communes; or sur les 36 000 maires que possède la France,

combien en est-il qui soient compétents en hygiène? Si nous en comptons 1 000, je suis sûr que nous sommes au-dessus de la vérité et même sur ces 1 000 maires compétents, combien prendront les mesures hygiéniques nécessaires? Si la fermeture d'un puisard, l'enlèvement d'un fumier qui contamine un puits ou une source et compromet la santé d'une partie du village est nécessaire, le maire devra prendre un arrêté ; et comme il mécontentera de ce fait un certain nombre des habitants qui sont ses électeurs, il y a de grandes chances pour que l'arrêté ne soit pas pris ou, s'il l'est, pour qu'il ne soit pas exécuté.

D'autre part, la France a un territoire extrêmement divisé, les villages sont très rapprochés, et il importe peu que dans un village isolé un maire, compétent en questions hygiéniques, ait pris des arrêtés pour rendre son pays salubre, s'il est environné de villages insalubres, qui, en dépit de toutes les précautions, répandront les épidémies dans leur voisinage. Les enquêtes, pour reconnaître l'origine de ces épidémies, sont souvent bien difficiles à conduire, et presque impossibles pour les autorités locales.

Je me souviens qu'à la suite d'une épidémie de fièvre typhoïde survenue à Trouville, je fus chargé d'aller faire, avec M. Thoinot (1), une enquête sur ses causes.

Je me rendis à la mairie, les autorités ne niaient pas l'épidémie, elles en atténuaient la gravité, déclaraient l'eau de Trouville à l'abri de toute souillure, mais nous signalaient l'eau mal captée de Villerville, dont la population, disaient-elles, était décimée par la fièvre typhoïde.

Nous nous rendîmes auprès du maire de Villerville ; autre cloche, autre son. L'eau de Villerville était indemne de toute souillure, l'état sanitaire était excellent, on ne pouvait le comparer avec celui de Trouville, dont les eaux mal captées avaient engendré une épidémie de fièvre typhoïde parmi la population et les baigneurs.

(1) Brouardel et Thoinot, *Deux épidémies de fièvre typhoïde* (*Ann. d'hyg.*, 1891, 3e série, t. XXV, p. 231).

Afin de mener à bien les enquêtes qui sûrement seront nécessaires, nous avions demandé, dans le projet de loi, la création d'inspecteurs de la santé, qui, faisant partie des Conseils d'hygiène départementaux, auraient été à même de connaître l'état sanitaire de toute une région et auraient eu la compétence nécessaire pour juger les mesures hygiéniques urgentes, les soumettre au Conseil et en surveiller l'exécution.

J'aurais désiré qu'il existât en France un corps d'hygiénistes analogue à celui que possède l'Angleterre (1). Celle-ci a 2000 à 3 000 *officiers de la santé*, qui viennent visiter les maisons, voir si elles sont bien tenues, surveillent les maladies épidémiques; et, ce qui serait impossible avec notre législation, donnent des renseignements sur la valeur sanitaire des maisons ou logements à louer. Ainsi un particulier voulant louer un appartement se rend chez l'inspecteur, qui, après avoir visité les locaux, ne lui donne jamais de mauvais renseignements, mais donne ou refuse un certificat portant : « Maison salubre, quartier salubre. » Il est facile de se faire une opinion, si l'inspecteur donne le certificat, on peut louer en toute assurance; s'il le refuse, c'est que la maison est insalubre.

Malheureusement en France, à tort ou à raison, on croit qu'il y a trop de fonctionnaires et le Sénat a supprimé les inspecteurs de salubrité, proposés par le gouvernement, de sorte que nous avons une loi sanitaire attendue depuis bien des années, mais personne de compétent pour en assurer l'exécution.

En vertu des articles 2 et 3, le préfet, après avis du Conseil départemental d'hygiène, approuve les règlements sanitaires communaux et si un an après la promulgation de la loi une commune n'avait pas de règlement sanitaire, un arrêté préfectoral lui en imposerait un d'office. *En cas d'ur-*

(1) *L'hygiène publique en Angleterre, le Sanatory Institute, les inspecteurs sanitaires* (*Ann. d'hyg.*, 1901, t. XLV, p. 385).

gence, c'est-à-dire en cas d'épidémie ou de danger imminent pour la santé publique, le préfet peut ordonner l'exécution immédiate des règlements municipaux, en vertu d'un arrêté du maire, ou, si le maire refuse, par arrêté préfectoral.

Art. 5. — La déclaration à l'autorité publique de tout cas de l'une des maladies visées à l'article 4 est obligatoire pour tout docteur en médecine, officier de santé ou sage-femme qui en constate l'existence. Un arrêté du ministre de l'Intérieur, après avis de l'Académie de médecine et du comité consultatif d'hygiène publique de France fixe le mode de déclaration.

C'est la confirmation de la déclaration obligatoire des maladies transmissibles déjà contenue dans l'article 15 de la loi du 30 novembre 1892 (1).

Nous avions proposé que la déclaration fût obligatoire pour le père de famille et en seconde ligne seulement pour le médecin. Cette double obligation supprimait les deux obstacles qui font opposition à son application, d'une part, le médecin craint, en déclarant la maladie, de commettre une infraction au secret médical, d'autre part il se trouve parfois placé entre son devoir et son intérêt. Il est en effet certaines maladies, surtout les maladies épidémiques, que les clients n'aiment pas beaucoup ébruiter, la famille du malade demande au médecin de ne pas faire la déclaration et celui-ci, pour ne pas mécontenter son client, peut être tenté d'accéder à son désir. Pour cette raison il eût été préférable que l'obligation de la déclaration fût imposée au père de famille. Mais le Sénat, entraîné par des raisons de sentiment, a préféré laisser la responsabilité de la déclaration au médecin.

(1) La liste a été ainsi dressée en conformité de la loi de 1892, après avis conforme de l'Académie de médecine et du Conseil d'hygiène. Les maladies dont la déclaration est obligatoire en vertu de l'article 15 de la loi du 30 novembre 1892 sont : la fièvre typhoïde, le typhus exanthématique, la variole et la varioloïde, la scarlatine, la diphtérie (croup et angine couenneuse), la suette miliaire, le choléra et les maladies cholériformes, la peste, la fièvre jaune, la dysenterie, les infections puerpérales (quand le secret de la grossesse n'a pas été réclamé), l'ophtalmie purulente des nouveau-nés.

Quant à la question du secret médical, le médecin n'a rien à craindre, il ne viole pas plus le secret en se rendant au bureau de la mairie pour déclarer une maladie infectieuse, qu'il ne le viole en venant demander un conseil au sujet d'un malade à l'un de ses maîtres, ou en délivrant un certificat pour l'internement d'un aliéné. Toutes les personnes qui ont connaissance de la maladie déclarée par le médecin, c'est-à-dire le secrétaire de la mairie, le maire, etc., sont dépositaires par état ou profession d'un secret qu'ils ne peuvent dévoiler sans tomber sous le coup de l'article 378 du Code pénal. C'est un point délicat qui a été jugé dans les circonstances suivantes.

En 1895 une épidémie de diphtérie régnait à Arpajon ; un médecin, sur diagnostic établi par des cultures et des examens microscopiques confirmés par le Dr Netter, fit cinq déclarations au secrétaire de la mairie. Celui-ci communiqua les feuilles de diagnostic à un conseiller municipal, qui fit paraître dans l'*Écho arpajonnais* un article, dans lequel il accusait le médecin de chercher à alarmer à tort les familles et déclarait qu'il s'agissait de laryngite et non de diphtérie.

Le médecin intenta des poursuites devant le tribunal de Corbeil et le 27 décembre 1895 le secrétaire de la mairie fut condamné.

L'affaire vint en appel sous le prétexte que le médecin qui fait une déclaration de maladie épidémique agit comme fonctionnaire et que la diffamation à son égard doit être jugée par la Cour d'assises. La Cour d'appel, le 13 juin 1896, réforma le jugement et acquitta le secrétaire de la mairie (1).

La Cour de cassation, saisie d'un pourvoi du Procureur général, rendit le 13 mars 1897 un arrêt cassant l'arrêt de la Cour d'appel et renvoyant les parties devant la Cour d'appel de Rouen, qui, le 27 juillet 1897, rendit un arrêt condamnant le secrétaire de la mairie à 16 francs d'amende et aux

(1) P. Brouardel, *L'exercice de la médecine et le charlatanisme*, 1899, p. 550.

dépens. La condamnation est légère, mais la jurisprudence n'en est pas moins bien établie.

Art. 6. — La vaccination anti-variolique est obligatoire au cours de la onzième et de la vingt et unième.

Les parents et tuteurs sont tenus personnellement à l'exécution de cette mesure.

C'est là une excellente mesure depuis longtemps réclamée par tous les hygiénistes. « On jugera plus tard, disait Lorain, du degré de civilisation d'un peuple par sa mortalité variolique à une époque donnée. » Cela est exact.

En France, nous perdons chaque année un nombre considérable de varioleux, environ 12000, ce chiffre est humiliant, si nous le comparons avec celui fourni par les statistiques allemandes : dans tout l'empire, la mortalité annuelle est de 110. A Berlin, où les conditions hygiéniques sont sensiblement les mêmes qu'à Paris, la variole n'existe pour ainsi dire plus depuis 1885.

La mollesse avec laquelle est pratiquée la vaccination, et surtout la revaccination, dans certaines régions de la France nous expose à un perpétuel danger, et nous aurions encore à craindre, en cas de mobilisation, l'éclosion d'aussi terribles épidémies que celles qui firent tant de victimes en 1870-71. En Bretagne, dans l'arrondissement de Pontivy, qui compte 110000 habitants, on constata, en 1888-1889, 1034 décès causés par la variole. A Douarnenez, en 1887 et 1888, sur une population de 10923 habitants, 844, soit 77 p. 1000, succombèrent à cette même affection.

Il est certain que la pratique rigoureuse de la vaccination et de la revaccination amènera en quelques années la disparition presque complète de cette redoutable affection et nous permettra de supprimer le trop lourd tribut d'existences que nous payons chaque année à cette maladie évitable.

L'insertion de cette obligation dans la loi est donc justifiée par les faits, elle avait été demandée par l'Académie de médecine à plusieurs reprises, notamment après la discussion de 1888; c'est un acte important qui vient d'être

accompli. C'est la première fois en France que le législateur intervient directement pour résoudre une question purement médicale, il ne peut agir ainsi, que lorsque le corps médical lui-même accepte presque à l'unanimité la proposition faite, lorsque l'expérience a donné des résultats indiscutables, en France et à l'étranger. Il serait imprudent de faire des articles analogues pour des questions encore en discussion. Quelles que soient nos convictions scientifiques, nous n'avons le droit de les imposer que lorsque toutes les objections peuvent être écartées et le temps seul permet de juger sainement leur valeur.

Nous sommes tenus sur toutes ces questions à une extrême prudence, et il ne faudrait pas, par des arrêts prématurés, rappeler l'intervention du Parlement et de la Sorbonne qui, il y a deux cents ans, prohibaient l'usage du quinquina, du tartre stibié et la transfusion.

Cette insertion de la vaccination dans la loi crée de plus des obligations très étroites au gouvernement. Il doit fournir du vaccin absolument pur ou soumettre les instituts qui en fournissent à une surveillance efficace. Il doit faire que le vaccin, puisque son usage est obligatoire, soit délivré gratuitement à ceux qui ne peuvent ou ne veulent pas le payer. Il doit s'assurer que ceux qui sont légalement soumis à la vaccination et à la revaccination n'échappent pas à cette nouvelle obligation. Ceux qui sont chargés de préparer les règlements d'administration publique prévus par la loi savent à quelles difficultés on se heurte.

Art. 7. — La désinfection est obligatoire pour tous les cas de maladies prévues à l'article 4. Les procédés de désinfection devront être approuvés par le ministre de l'Intérieur après avis du Comité consultatif d'hygiène de France.

Les mesures de désinfection sont mises à exécution, dans les villes de 20000 habitants et au-dessus, par les soins de l'autorité municipale, suivant des arrêtés du maire approuvés par le préfet et dans les communes de moins de 20000 habitants par les soins d'un service départemental.

On craignait que le public n'admît pas très facilement

la désinfection obligatoire. Il n'en est rien. Alors que la désinfection n'était pas obligatoire le nombre de désinfections acceptées ou réclamées par la population parisienne depuis 1889, époque à laquelle fut créé le service municipal de désinfection, s'est constamment accru, preuve évidente que les notions d'hygiène sont de plus en plus facilement acceptées par le public (1). En 1899, le service municipal fit 64 100 désinfections ; il y a lieu de noter qu'un grand nombre de désinfections ont été réclamées par les familles pour des maladies dont la déclaration même n'est pas obligatoire, telles que la rougeole (2232), la coqueluche (568), l'érysipèle (1 084), et enfin la tuberculose (10 962) (2).

Mais ce n'est pas seulement dans les villes que l'utilité de la désinfection sera bientôt reconnue.

Lorsqu'en 1887, je fus envoyé en mission avec M. Thoinot, afin de prendre les mesures nécessaires pour éteindre l'épidémie de suette miliaire qui sévissait en Poitou (3), nous n'avions au début que des étuves fixes qui étaient à plusieurs kilomètres des points contaminés. Je rentrai à Paris et quelques jours plus tard je revins amenant deux étuves Geneste-Herscher mobiles, avec lesquelles nous pouvions nous rendre dans les villages, au lieu même où un cas s'était produit. Au début, les paysans, un peu méfiants, eurent quelque appréhension et ne livraient leur literie à la désinfection qu'avec regret, mais quand ils s'aperçurent que les matelas sortaient de l'étuve plus rebondis qu'ils n'y étaient entrés, et surtout quand ils virent la quantité de vermine que détruisait leur passage à la vapeur sous pression, tout le monde voulut faire désinfecter ses hardes et en quelques jours l'épidémie fut enrayée.

(1) Brouardel, *L'exercice de la médecine et le charlatanisme*, 1899, p. 101.

(2) A.-J. Martin, *le Service municipal de désinfection de la Ville de Paris* (*Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 3e série, 1901, t. XLV, p. 129).

(3) P. Brouardel et Thoinot, *Épidémie de suette miliaire observée en juin et juillet 1887 dans les départements de la Vienne, de la Haute-Vienne*, etc. (*Recueil des travaux du Comité consultatif d'hygiène de France*, 1888, t. XVII, p. 356).

La désinfection donna d'aussi bons résultats quand il s'est agi d'arrêter l'épidémie de typhus exanthématique, qui, partant de Bretagne où il est à l'état endémique, traversa la France jusque dans le département du Nord, transporté de ville en ville par les chemineaux.

Le seul reproche que l'on puisse adresser à la désinfection par la vapeur sous pression, c'est que le prix de revient est assez élevé. Il y a lieu de rechercher un moyen aussi efficace et moins cher.

L'article 8 décide que lorsqu'une épidémie menace tout ou partie du territoire de la République ou s'y développe et que les moyens de défense locaux sont reconnus insuffisants, les mesures propres à empêcher la propagation de l'épidémie sont déterminées par un décret du Président de la République, rendu après avis du Comité consultatif d'hygiène publique. Ce décret règle les attributions, la composition et le ressort des autorités et administrations chargées de l'exécution de ces mesures, dont les frais d'exécution (personnel et matériel) sont à la charge de l'État. Tous les décrets ou actes administratifs de cette nature sont exécutoires dans les vingt-quatre heures à partir de leur publication au *Journal officiel*.

Cet article remplacera avantageusement la loi du 3 mars 1822 sur les maladies épidémiques et pestilentielles. Cette loi fut votée sous l'empire de la peur, dans le but de garantir la France contre l'épidémie terrible de fièvre jaune qui ravageait l'Espagne et le Portugal. Comme toutes les lois d'exception trop hâtivement conçues, elle dépassa le but qu'elle se proposait d'atteindre. Les infractions étaient punies par la mort, les travaux forcés, des amendes de vingt mille francs, etc., et son extrême sévérité la rendit à peu près inapplicable.

Art. 9. — Lorsque pendant trois années consécutives, le nombre des décès dans une commune a dépassé le chiffre de la mortalité moyenne de la France, le préfet est tenu de charger le Conseil

départemental d'hygiène de procéder, soit par lui-même, soit par la Commission sanitaire de la circonscription, à une enquête sur les conditions sanitaires de la commune.

Si cette enquête établit que l'état sanitaire de la commune nécessite des travaux d'assainissement, notamment qu'elle n'est pas pourvue d'eau potable de bonne qualité ou en quantité suffisante, ou bien que les eaux usées y restent stagnantes, le préfet, après une mise en demeure à la commune non suivie d'effet, invite le Conseil départemental d'hygiène à délibérer sur l'utilité et la nature des travaux jugés nécessaires. Le maire est mis en demeure de présenter ses observations devant le Conseil départemental d'hygiène.

En cas d'avis du Conseil départemental d'hygiène contraire à l'exécution des travaux ou de réclamations de la part de la commune, le préfet transmet la délibération du conseil au ministre de l'Intérieur qui, s'il le juge à propos, soumet la question au Comité consultatif d'hygiène publique de France. Celui-ci procède à une enquête dont les résultats sont affichés dans les communes.

Sur les avis du Conseil départemental d'hygiène et du Comité consultatif d'hygiène publique de France, le préfet met la commune en demeure de dresser le projet et de procéder aux travaux...

Cet article donnera, je l'espère, de très bons résultats au point de vue de l'hygiène de certaines agglomérations dont la mortalité demeure constamment au-dessus de la moyenne, sans que l'on songe à s'inquiéter. C'est ainsi que la ville de Trévoux a, depuis plus de dix ans, une mortalité de 40 p. 1000, alors que la moyenne en France ne dépasse pas 22. Il en est de même à Laval, où l'hygiène est déplorable; les ouvriers tisserands, très nombreux dans cette ville, travaillent presque tous dans des sous-sols, véritables caves, où jamais ne pénètre un rayon de soleil.

Les municipalités devront se conformer à la mise en demeure du préfet; si, dans le mois qui suit, le conseil municipal ne s'est pas engagé à y déférer, ou si, dans les trois mois, il n'a été pris aucune mesure en vue de l'exécution des travaux reconnus nécessaires, ils sont ordonnés par un décret du Président de la République, rendu en Conseil d'État, qui détermine les conditions de l'exécution, sans

cependant que la dépense puisse être mise au compte de la commune autrement que par une loi.

L'article 10 s'occupe du captage des sources et de leur protection. Il est ainsi conçu :

Le décret déclarant d'utilité publique le captage d'une source pour le service d'une commune déterminera, s'il y a lieu, en même temps que les terrains à acquérir en pleine propriété, un périmètre de protection contre la pollution de ladite source. Il est interdit d'épandre sur les terrains compris dans ce périmètre des engrais humains et d'y forer des puits sans l'autorisation du préfet. L'indemnité qui pourra être due au propriétaire de ces terrains sera déterminée suivant les formes de la loi du 3 mai 1841 sur l'expropriation pour cause d'utilité publique, comme pour les héritages acquis en pleine propriété.

Ces dispositions sont applicables aux puits ou galeries fournissant de l'eau potable empruntée à une nappe souterraine.

Le droit à l'usage d'une source d'eau potable implique, pour la commune qui la possède, le droit de curer cette source, de la couvrir et de la garantir contre toutes les causes de pollution, mais non celui d'en dévier le cours par des tuyaux ou rigoles. Un règlement d'administration publique déterminera, s'il y a lieu, les conditions dans lesquelles le droit à l'usage pourra s'exercer.

L'acquisition de tout ou partie d'une source d'eau potable par la commune dans laquelle elle est située peut être déclarée d'utilité publique par arrêté préfectoral, quand le débit à acquérir ne dépasse pas 2 litres par seconde. Cet arrêté est pris sur la demande du Conseil municipal et l'avis du Conseil d'hygiène du département. Il doit être précédé de l'enquête prévue par l'ordonnance du 23 août 1835. L'indemnité d'expropriation est réglée dans les formes prescrites par l'article 16 de la loi du 21 mai 1836.

Le chapitre II de la loi s'occupe des *mesures sanitaires relatives aux immeubles*, et est destiné à remplacer la loi de 1850 sur les logements insalubres.

Une habitation peut être insalubre de bien des manières, mais il est deux causes d'insalubrité qui priment toutes les autres : *l'absence de lumière* et *l'humidité*.

Un vieux proverbe persan dit : « Où le soleil n'entre pas, le médecin entre souvent ». C'est là un principe d'hygiène,

qui malheureusement est trop délaissé, surtout dans les villes, où les pauvres, les ouvriers, ceux qui sont déjà en état de moindre résistance organique par suite d'une alimentation défectueuse, sont obligés de vivre entassés dans des chambres sans air, ni lumière. Or nous savons par expérience que la lumière solaire est le meilleur désinfectant et que les bacilles les plus résistants sont rapidement détruits par son action.

C'est simplement par la lutte incessante contre le logement insalubre qu'en Angleterre on est arrivé, en vingt ans, à faire diminuer le nombre des décès par tuberculose de 45 p. 100; tandis qu'en France nous comptons 33 décès par tuberculose pour 10 000 habitants, on n'en compte plus que 22 en Allemagne et 17 seulement en Angleterre.

J'avais été frappé de ce fait que la loi anglaise autorise le *Board local government* à démolir une maison, voire même un quartier, sans donner la moindre indemnité au propriétaire qui est obligé de reconstruire suivant les plans qui lui sont fournis. Lors du Congrès de Londres en 1900, je demandai quelques renseignements à ce sujet et l'on m'apprit que ces mesures étaient possibles, parce que la propriété est loin d'être aussi divisée en Angleterre qu'elle l'est en France : des quartiers entiers de ville appartiennent au même propriétaire. Londres se trouve divisée entre sept propriétaires, et toutes les grandes villes d'Angleterre sont dans une situation analogue. Dans ces conditions, lorsqu'on demande à un propriétaire d'abattre quelques maisons, c'est pour lui une dépense et une diminution de revenu insignifiantes. Il n'en serait pas de même en France, où non seulement la propriété est extrêmement divisée, mais où, dans certaines villes, une même maison appartient souvent à plusieurs personnes.

D'après l'article 11, dans les villes de plus de 20 000 habitants et au-dessus, aucune maison ne peut être construite sans un permis du maire, constatant que, dans le projet qui

lui a été présenté, les conditions de salubrité prescrites par le règlement sanitaire municipal ont été observées. Si le maire ne statue pas dans les vingt jours, le propriétaire pourra se considérer comme autorisé à commencer les travaux. En cas de refus du maire, l'autorisation peut être donnée par le préfet.

Nous avons eu quelque peine à faire voter cet article, dont la portée est cependant considérable (1). L'autorisation pour les constructions n'est exigible que dans les villes de 20000 habitants. Nous l'aurions voulu plus compréhensif, toutefois c'est seulement dans les villes importantes que le prix du terrain, devenant très cher, on augmente autant que possible le nombre des étages, tout en restreignant les espaces libres non bâtis, cours et jardins.

Même dans les habitations neuves, dont l'extérieur semble le plus confortable, il est deux causes d'insalubrité que nous voudrions voir disparaître; ce sont les *logements de domestiques*, tels qu'ils sont construits, et les *courettes*.

Les chambres des domestiques, dans un grand nombre de ces maisons, sont placées sous les toits, lambrissées, sans cheminée, et n'ont pas plus de 2m,50 de large, on y étouffe l'été, et on y gèle l'hiver. C'est là que couchent les bonnes, le plus souvent des jeunes filles non acclimatées, anémiques, surmenées, c'est là qu'elles deviennent tuberculeuses, et c'est de là que la tuberculose descend dans les appartements luxueux des étages inférieurs.

En vertu du décret du 23 juillet 1884, les courettes doivent avoir 9 mètres carrés, quand elles sont destinées à aérer et éclairer (?) les cuisines, mais leur superficie peut n'être que de 4 mètres, quand elles n'éclairent que le vestibule ou

(1) Dans la discussion de la loi, M. Cornil a fait remarquer que toutes les lois sanitaires et les règlements municipaux de l'étranger contenaient des dispositions analogues, notamment en Suède (loi du 25 sept. 1874, art. 13), en Hongrie (loi de 1876, art. 11), en Angleterre (loi sur la santé publique de 1875, art. 25), en Italie (loi du 22 déc. 1888 sur la protection de la santé publique, art. 39), à Bruxelles (règlement des bâtisses, art. 5), à New-York (code sanitaire de la ville de New-York, 1874, art. 17).

l'antichambre. Pour tirer le meilleur parti de son immeuble, le propriétaire fait la courette aussi petite que possible, et convertit la partie basse de cette courette en arrière-boutique, au moyen d'une couverture vitrée, élevée à la hauteur du premier plancher. Sur cette courette, prennent jour les antichambres, les cuisines et les water-closets. Par la fenêtre de l'antichambre on secoue les tapis, les poussières pénètrent dans les cuisines et dans les aliments; elles se déposent et s'accumulent sur les pavés ou sur le vitrage qui n'est nettoyé que bien rarement. Comme la pluie imprègne les murs, qui ne recevant pas de soleil ne peuvent guère sécher, il règne dans la courette une humidité constante; pour la combattre, le sommet est couvert par un toit vitré, qui ne laisse pénétrer l'air que par un petit intervalle. Dans ces conditions, la courette est une colonne d'air confiné dans laquelle se cultivent à l'ombre et à l'humidité, circonstances éminemment favorables, tous les germes qui sont projetés des divers appartements. M. Bremond a fait sur ce sujet d'intéressantes recherches. Il a cultivé les poussières recueillies dans une courette, en trente-six heures, chaque gramme de poussière avait fourni plus de cinq millions de bactéries (1).

Le Sénat a manifesté quelque mauvaise volonté, lors du vote des articles concernant les mesures sanitaires relatives aux immeubles, par peur de léser les intérêts des particuliers et nous pouvions craindre de voir échouer toute cette partie de la loi, pour la raison même qui avait rendu inapplicable la loi de 1850. Grâce à un des membres de la commission du Sénat, M. Cordelet, un ancien avocat, par conséquent très au courant de toutes les contestations possibles, ce gros écueil a pu être évité et il a rédigé l'article 13, de façon à sauvegarder les intérêts des propriétaires, en même temps que les intérêts supérieurs de l'hygiène, il a satisfait

(1) F. Bremond, *Hygiène des habitations, insalubrité des courettes* (*Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 3e série, 1901, t. XLV, p. 275).

les plus difficiles des sénateurs. Voici le résumé de cet article :

Lorsqu'un immeuble est considéré comme dangereux pour la santé des occupants et des voisins, le *maire* ou le *préfet* invite la *Commission sanitaire* à donner son avis sur l'utilité et la nature des travaux et sur l'interdiction d'habitation, s'il y a lieu, jusqu'à ce que les conditions d'insalubrité aient disparu.

Le rapport du maire est déposé au secrétariat de la mairie, à la disposition des intéressés.

Les propriétaires ou ayants droit sont avisés par le maire, au moins quinze jours d'avance, de la réunion de la Commission sanitaire; pendant ce délai, ils peuvent fournir leurs observations; ils peuvent également être entendus, s'ils en font la demande, par la Commission et assister aux visites et constatations de lieux.

Si la Commission est d'un avis contraire à celui du maire, le préfet saisit, s'il le juge utile, le *Conseil départemental d'hygiène*. Le Préfet avise les intéressés, au moins quinze jours d'avance, de la réunion du Conseil départemental d'hygiène, devant lequel ils peuvent fournir leurs observations soit personnellement, soit par mandataire.

L'avis soit de la Commission sanitaire, soit du conseil d'hygiène, indique le délai dans lequel les travaux doivent être exécutés, ou dans lequel l'immeuble cessera d'être habité en totalité ou en partie.

Une fois l'avis ci-dessus devenu définitif, le maire prend un arrêté qui doit être revêtu de l'approbation du préfet et met le propriétaire en demeure de s'y conformer dans le délai fixé.

D'après l'article 13, un recours est ouvert aux intéressés contre l'arrêté du maire devant le Conseil de préfecture, pendant un mois à dater de la notification de l'arrêté. Ce recours est suspensif.

Si, l'arrêté du maire étant devenu définitif, les intéressés

n'exécutent pas les travaux nécessaires, ils sont traduits devant le tribunal de simple police, qui autorise le maire à faire exécuter les travaux d'office à leurs frais (art. 14), sans préjudice de l'application de l'article 471, § 15, du Code pénal (1). En cas d'interdiction d'habitation non suivie d'effet, les intéressés sont passibles d'une amende de 16 à 500 francs.

Les articles 15, 16, 17, 18 s'occupent des dépenses, du dégrèvement de contributions à la suite des travaux ordonnés ; de la résiliation des baux, qui ne comportent dans ce cas aucune indemnité en faveur du locataire.

Le titre II de la loi traite de l'*administration sanitaire.* Dans les villes de 20 000 habitants et dans les communes de 2 000 habitants où existe un établissement thermal, il doit être institué un *bureau municipal d'hygiène* (art. 19).

Dans chaque département, il existera un *Conseil d'hygiène départemental* (art. 20), composé de dix à quinze membres comprenant deux conseillers généraux, trois médecins, dont un de l'armée, un pharmacien, l'ingénieur en chef, un architecte et un vétérinaire.

Le Conseil d'hygiène départemental donne son avis au Conseil général du département sur l'organisation des services d'hygiène et notamment sur la division du département en circonscriptions sanitaires, pourvues chacune d'une *Commission sanitaire*, composée de cinq à sept membres.

Pour le département de la Seine, le Conseil départemental a le nom de Conseil d'hygiène et de salubrité de la Seine et est présidé par le Préfet de police (art. 23).

Enfin l'article 25 réorganise le Comité consultatif d'hygiène publique de France, composé de quarante-cinq

(1) Art. 471. — Seront punis d'amende depuis un franc jusqu'à cinq francs inclusivement.....

15° Ceux qui auront contrevenu aux règlements légalement faits par l'autorité administrative, et ceux qui ne se seront pas conformés aux règlements et arrêtés publiés par l'autorité municipale.....

membres ; il délibère « sur toutes les questions, intéressant l'hygiène publique, l'exercice de la médecine et de la pharmacie, les conditions d'exploitation et de vente des eaux minérales sur lesquelles il est consulté par le Gouvernement. Il est nécessairement consulté sur les travaux publics d'assainissement ou d'amenée d'eau d'alimentation dans les villes de plus de 5 000 habitants et sur le classement des établissements insalubres, dangereux ou incommodes. »

Le titre III s'occupe des dépenses et le titre IV énumère les pénalités encourues pour infraction à la loi nouvelle : sont punis d'une amende de 100 à 500 francs et, en cas de récidive de 500 à 1000 francs, tous ceux qui auront mis obstacle à l'accomplissement des devoirs des maires et des délégués des Commissions sanitaires en ce qui touche l'application de la loi. L'article 463 du Code pénal (circonstances atténuantes) est applicable dans tous les cas prévus.

Telle est la nouvelle loi sanitaire, elle n'est pas parfaite, elle n'est pas aussi complète que nous l'aurions désiré, mais elle constitue un sensible progrès et rendra, j'en suis sûr, de grands services au point de vue de la diminution des maladies évitables.

Il est facile de comprendre, à la suite de cet exposé, que l'exercice de la médecine se présente aujourd'hui dans des conditions nouvelles. Ainsi que je l'ai montré, c'est le médecin, témoin de la maladie du pauvre et de la disparition de familles qu'il eût été facile de conserver à l'humanité, qui a été le ferment actif de la transformation dont il est aujourd'hui quelque peu la victime.

Sous l'influence du médecin, l'opinion a réclamé aux législateurs une protection ; de là, le vote des lois sanitaires que je viens d'exposer : lois sur la protection de l'enfance, sur l'assistance médicale gratuite, sur les mutualités, sur les accidents du travail, enfin loi sur la protection de la santé publique.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

Séance du 12 janvier 1903.

Proposition de la commission chargée de l'étude du fœticide. — 1° Dans le cas où la vie de la femme est mise en danger par la grossesse, la provocation de l'avortement est légitime.

2° La provocation de l'accouchement est encore légitime lorsqu'il est reconnu que la femme ne pourra être délivrée à terme que par l'opération césarienne.

3° Lorsqu'il est question de pratiquer l'opération césarienne, la femme doit être prévenue et consultée. Si la femme refuse, le médecin peut provoquer l'accouchement et n'encourt aucune responsabilité.

4° Si exceptionnelles que soient devenues aujourd'hui les indications du fœticide, il peut se rencontrer des cas au cours desquels, dans l'intérêt de la mère, le médecin se trouve dans la nécessité de sacrifier l'enfant.

5° La commission a réservé la discussion ouverte sur les questions suivantes :

a. Lorsque le médecin aura proposé la césarienne, si la femme s'y refuse, ne lui laissant d'autre alternative que l'embryotomie, le médecin pourra se retirer. Mais, dans le cas où il y aurait urgence, le médecin sera-t-il responsable légalement des accidents qui pourront survenir ?

b. Quand la femme est inconsciente, le médecin est-il, comme ci-dessus, responsable, dans les cas où les volontés exprimées par les tiers autorisés ne sont pas conformes à son opinion personnelle, et où il refuse de pratiquer l'opération urgente réclamée par les tiers autorisés?

La Société de médecine légale ajourne le vote de ces propositions jusqu'à la prochaine séance où MM. Budin et Brouardel sont convoqués.

Nouvelles observations d'auto-accusateurs, par M. le Dr Ernest Dupré. — M. le Dr Dupré communique trois observations d'auto-accusateurs, qu'il doit à M. Dubousquet-Laborderie (de Saint-Ouen). Le premier cas est une auto-accusation de viol par un dégénéré mélancolique, sujet à des accès épileptiques ; le second concerne une auto-accusation de vol par une hystérique ; le troisième, une auto-accusation d'assassinat par un alcoolique.

Deux de ces observations présentent un grand intérêt et confir-

ment les lois de la pathologie de l'auto-accusation, que M. Dupré a établies, dans son rapport de Grenoble, sur les auto-accusateurs.

En effet, dans la seconde observation, l'hystérique non seulement s'accuse elle-même d'avoir volé, mais elle accuse son amie et son amant d'avoir reçu et vendu les bijoux vendus; elle se montre donc auto-hétéro-accusatrice. Dans la troisième observation, nous assistons à l'autodénonciation dramatique aux autorités d'un crime sanglant, suivi de la fuite éperdue du malade, et des réactions tragiques du plus sincère des désespoirs : l'hallucination persistante des taches de sang sur les mains, la netteté de la vision de la scène de la tuerie, montre la nature du processus morbide. La guérison rapide du délire, sous l'influence d'un sommeil profond et prolongé, démontre une fois de plus que ces malades ne guérissent de leur rêve pathologique qu'en dormant, et que c'est le repos du dormeur qui dissipe le cauchemar de l'homme éveillé.

Plus ces observations se multiplient, plus ressortent la netteté et la constance des lois étiologiques et cliniques du processus psychopathique de l'auto-accusation.

VARIÉTÉS

LES ABCÈS DE FIXATION EN TOXICOLOGIE

(*Extrait*)

Par M. le Dr **Jacques Carles.**

Comme la toxicologie s'intéresse non seulement à l'action des poisons sur l'organisme, mais aussi à leur tolérance dans certaines circonstances, à leur localisation et à leur élimination, nous avons cru que les personnes qui étudient ces questions prêteraient quelque attention aux faits suivants :

Empoisonnement grave par l'oxyde de carbone. Guérison. — Il y a quelques mois, un surveillant de la Compagnie du Midi est trouvé sans connaissance dans sa guérite; son chien en apparence inanimé gît à ses pieds. L'un et l'autre, pendant leur repas, ont été empoisonnés par l'oxyde de carbone, dégagé par un petit poêle à charbon. Le chien mis à l'air a vomi quatre heures après et est revenu à la vie. L'homme porté à l'hôpital était considéré en état désespéré. Saignée de 400 grammes, sang vermeil contenant de la carboxyhémoglobine. Injection de sérum, inhalation d'oxygène, injection d'éther, d'eau oxygénée, tout cela laisse l'état station-

naire. La perte de connaissance est absolue, la déglutition impossible. A ce moment on fait une injection sous-cutanée de 1 centimètre cube d'essence de térébenthine.

Dès le lendemain, l'état du malade s'améliore très notablement, si bien qu'au bout de trois jours on l'estime sauvé. Après huit jours, on incise l'abcès de fixation formé par l'essence et il s'en écoule 100 grammes environ de pus bien lié *couleur chocolat*. Ce pus est aseptique, mais il est fort riche en *globules rouges* altérés. Il semble qu'en ce point se soient accumulés les déchets globulaires oxycarbonés. En les éliminant ensuite par incision de l'abcès, on a pu éviter à l'organisme les complications ordinaires dans cet empoisonnement. Et de fait, vingt jours après, le malade sortait entièrement guéri de l'hôpital.

Empoisonnement par l'acide phénique. — Afin de se suicider, une jeune fille absorbe une fiole d'acide phénique. Aussitôt elle perd connaissance et reste sept heures en cet état. Pendant ce temps, elle vomit et l'on retrouve nettement l'acide phénique dans les produits rejetés. Le lendemain les urines sont noires, sanguinolentes. Le surlendemain 23, on pratique un abcès de fixation à la térébenthine. Le 24, grande réaction dans tout l'organisme; les urines ne renferment plus de phénylsulfates, leur aspect et leur volume sont normaux. Le 29, l'abcès est incisé, il ne contient pas d'acide phénique ; mais le 2 mai la malade était guérie.

Empoisonnement par le sel d'oseille. — Le 4 juillet un maçon à jeun essaie de se suicider avec 125 grammes de sel d'oseille. Il en prend environ les trois quarts en solution aqueuse. Après quelques minutes, il perd connaissance, a des vomissements sanguinolents et tombe dans le collapsus. On fait le lavage de l'estomac et on donne une potion au chlorure de calcium. Le 5, injection de 1 centimètre cube d'essence de térébenthine à la cuisse. Bientôt l'abcès naissant est très douloureux et il se fait de ce côté une réaction énorme ; les urines sont bleues. Le 12, l'abcès est incisé et on recueille 200 grammes de pus uniformément sanglant où les globules se montrent manifestement altérés, mais sans carboxyhémoglobine.

Quoique les urines aient présenté quelques cristaux d'oxalate de chaux, il est certain que l'élimination principale du poison ne s'est pas faite par le rein. En rapprochant ces faits de ceux qui figurent dans l'asphyxie par l'oxyde de carbone, il est permis de se demander si l'organisme n'a pas dissocié ici une partie de l'acide oxalique en gaz carbonique et oxyde de carbone.

La coloration toujours vermeille du sang dans ce genre d'em-

poisonnement et la présence des globules rouges déformés dans l'abcès, permettent de le supposer. Elles autorisent aussi à penser que si le sujet a été bien guéri, c'est parce qu'une partie des globules mis hors de service par l'oxyde de carbone se sont éliminés par cette voie.

* * *

Les observations qui suivent ont été obtenues sur des animaux. Tout d'abord on a tâté leur susceptibilité au point de vue de la pyogenèse et on a trouvé que si le lapin réagit mal sous l'influence de l'essence de térébenthine, de l'ammoniaque, de l'acide acétique, il réagit bien au contraire lorsqu'il a été infecté en même temps par un poison septique. L'essence de térébenthine produit facilement du pus chez le cobaye, mais le chien est l'animal qui se prête le mieux au rôle des abcès de fixation.

Empoisonnement par l'arsenic. — Si à des lapins et à des cobayes on donne 0gr,10 de cacodylate de soude par jour et par kilogramme d'animal ; et si pendant ce temps on pratique sur eux des abcès de fixation, on trouve dans le pus de ces abcès une quantité d'arsenic supérieure à celle qui existe dans le poids égal de poils, peau et même foie de ces animaux.

Empoisonnement par le cuivre. — Quand on donne de l'hydrocarbonate de cuivre à des cobayes à la dose de 0gr,05 par jour, ils le tolèrent à merveille. Si on leur fait prendre dans la suite un peu d'eau chlorhydrique, l'accoutumance est d'abord rompue, mais reprend bientôt. Si dans le cours de ces opérations on pratique sur ces animaux des abcès de fixation, le cuivre s'y accumule, mais de façon moins nette cependant que pour l'arsenic, parce que le foie des témoins renferme déjà naturellement des traces de cuivre.

Empoisonnement par le mercure. — Lorsque à un chien on fait quotidiennement des injections sous-cutanées de bi-iodure de mercure ; et lorsque dans le cours de ce traitement, on détermine sur lui des abcès avec l'essence de térébenthine ; on constate que, après dix jours, à poids égal, le pus de ces abcès renferme deux fois et quatre fois plus de mercure que le foie. Le drainage du poison a été tel ici que le cerveau de l'animal n'en renferme pas.

Ces faits montrent que, dans les empoisonnements aigus et subaigus par les mercuriaux, les abcès de fixation pourraient constituer un moyen de traitement curatif. Il en serait de même peut-être dans bien d'autres intoxications.

* * *

Les résultats précédents paraissent aussi encourageants que

ceux obtenus dans les diverses maladies infectieuses. Ils sort du cadre de ce journal de parler de ce traitement appliqué à la pneumonie, à la septicémie et autres maladies dues en partie à divers microbes et à leurs toxines. Pour plus amples détails nous renvoyons au travail original (1).

REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS

Le rôle du médecin traitant dans les mesures de désinfection des appartements occupés par des malades atteints d'affections contagieuses. — Deux litiges récemment pendants entre locataire et propriétaire, au sujet de la désinfection d'un appartement occupé par un individu atteint d'une maladie contagieuse, montrent bien le rôle que le médecin traitant peut avoir à remplir en pareil matière, et de quel poids pèse dans la balance judiciaire le fait que c'est sur ses indications qu'ont été accomplies les opérations de désinfection.

Dans la première espèce, il s'agissait d'un cas de diphtérie ; le propriétaire, estimant que la désinfection à laquelle avait fait procéder le locataire était insuffisante, avait assigné ce dernier devant le tribunal civil de Pau, pour voir ordonner les mesures de désinfection qui seraient reconnues nécessaires par des experts désignés par le tribunal. Il a été débouté de ses prétentions par un jugement, qui déclare, notamment, que l'efficacité de la désinfection « résulte encore du contrôle direct opéré par les soins du médecin traitant », et que, dès lors, il n'y avait pas lieu à désignation d'experts. Appel ayant été interjeté, la Cour de Pau a confirmé la décision des premiers juges, en se basant, elle aussi, sur ce que le locataire avait, « dans des conditions qui présentent toutes les garanties d'efficacité et de sécurité, fait procéder à la désinfection des locaux ».

Dans le second cas, le locataire, dont un parent avait été atteint de varicelle, avait fait désinfecter — sur les conseils du médecin traitant — la pièce où avait été soigné le malade ; le propriétaire, jugeant cette désinfection insuffisante, demandait au tribunal civil de la Seine que le locataire fût condamné à supporter les frais d'une désinfection totale. Un expert fut commis, qui, tout en reconnaissant que la désinfection de tout l'appartement

(1) *Les abcès de fixation dans les maladies infectieuses et les intoxications*, par le Dr Jacques Carles (médaille d'or des hôpitaux de Bordeaux). Paris, 1902.

eût été préférable, déclara que les mesures prises par le locataire pouvaient être considérées comme suffisantes; le propriétaire fut débouté.

Ainsi, quand il s'agit d'un cas de maladie épidémique, il semble qu'il appartient au médecin traitant d'indiquer à son client dans quelles conditions il doit être procédé à la désinfection, puisque c'est en grande partie sur cette circonstance que les tribunaux se baseront — en cas de litige — pour juger si la désinfection effectuée offre toutes les garanties désirables. (*Semaine médicale*, 17 décembre 1902.)

REVUE DES JOURNAUX

Les femmes à barbe. — MM. Ernest Dupré et Duflos ont publié une curieuse statistique tendant à démontrer la fréquence de l'aliénation mentale chez les femmes à barbe. D'après ces auteurs, rien n'est plus fréquent que la moustache chez les aliénées.

Ils ont comparé, à ce point de vue, deux séries de 1 000 femmes chacune, prises l'une dans les asiles d'aliénés, l'autre dans les hôpitaux généraux. Sur les 1 000 femmes non aliénées, ils en ont trouvé 290 barbues, dont 240 avec une barbe légère (duvet), 40 avec une barbe moyenne et 10 avec une forte barbe ; sur les 1 000 femmes aliénées, 497 barbues, dont 441 avec une barbe moyenne ou légère, les barbes moyennes étant à peu près aussi fréquentes que les barbes légères, et 56 avec une barbe forte. Relativement aux diverses formes d'aliénation mentale, sur 114 cas de démence sénile, il y avait 73 barbues, soit 64 p. 100 ; sur 113 cas de paralysie générale, 64, soit 56,6 p. 100 ; sur 664 cas de vésanies diverses, 318, soit 47,8 p. 100; sur 19 cas de démence précoce, 8, soit 42,1 p. 100; sur 36 idiotes et imbéciles, 14, soit 38,8 p. 100 ; sur 53 épileptiques, 20, soit 37 p. 100.

Sur les 1 000 aliénées, 637 n'avaient pas cinquante ans, sur lesquelles 247, soit 38,7 p. 100, étaient barbues; 363 avaient plus de cinquante ans, sur lesquelles 48,8 p. 100 étaient barbues.

Sur les 1 000 non aliénées, 820 n'avaient pas cinquante ans, sur lesquelles 313, soit 38 p. 100, étaient barbues et 188 avaient plus de cinquante ans, sur lesquelles 87, soit 38 p. 100, étaient barbues.

Dans les antécédents des femmes barbues non aliénées, on trouve très souvent des tares familiales ou personnelles de névropathies ou de dégénérescence mentale, ce qui montre que la

majorité d'entre elles appartiennent à la famille névropathique.

Les auteurs ont lieu de penser, d'après leur enquête, que chez les aliénés la fréquence et la richesse relatives de la barbe et de la moustache doivent être subordonnées à des troubles dans les sécrétions internes de l'ovaire et du corps thyroïde.

La schistose, maladie des ardoisiers. — L'extraction du schiste et le façonnement de l'ardoise ne vont pas sans inconvénients. Déjà il y a vingt ans, Duchesne et Miquel avaient insisté sur les risques professionnels que pareille industrie entraîne (*Revue d'hygiène*, 1882, p. 284). Aujourd'hui le Dr Séjournet (de Revin) revient sur le même sujet (in-8, 30 p., Matot-Braine, Reims). Des facteurs multiples entrent en jeu : le manque d'hygiène domestique, l'alimentation insuffisante, l'alcoolisme préparent le terrain. Viennent ensuite les opérations qui président à la coupe, au fendage et à la taille de l'ardoise ; le brouillard de poussière qui émane de ces manipulations, pénètre dans les voies respiratoires, irrite le poumon. Des bronchites se déclarent, durent plus ou moins longtemps, et conduisent à la mort. Peu d'ouvriers échappent au mal ; s'ils commencent à travailler vers l'âge de quinze ans, c'est vers trente-cinq à quarante ans qu'ils voient leurs forces diminuer et la bronchite faire son entrée La durée moyenne de la vie de ces malheureux ne dépasserait pas quarante-sept à quarante-huit ans (Hamaide et Ripert).

La gravité s'explique : une double lésion pulmonaire peut survenir, d'abord une pneumokoniose produite par l'aspiration des poussières de silice, lesquelles contiennent en plus des quantités notables d'alumine et de sesquioxyde de fer (chalicose ou schistose des ardoisiers). Ensuite sur ce poumon qu'irritent et qu'enflamment les particules siliceuses, la tuberculose trouve un milieu particulièrement favorable. Elle s'installe fréquemment, d'autant que le bacille de Koch réside volontiers dans la poussière des ardoisières. Les crachats des ouvriers tuberculeux l'y ont de tout temps déposé. Cette complication de la tuberculose est habituelle : il est rare que la mort survienne du fait de la schistose seule.

La prophylaxie consiste à la fois à diminuer la formation des poussières schisteuses et à empêcher leur pénétration dans les voies respiratoires. Les ouvriers devront travailler sous un filet d'eau, on arrosera les couches pulvérulentes du sol. Le travail sera organisé en plein air à la saison d'été, dans des baraque convenablement chauffées en hiver. Un masque ouaté ou une cravate de gaze mouillée protégera le nez et la bouche des ardoi-

siers. Les chandelles et les lampes produisent du noir de fumée et sont susceptibles de déterminer de l'anthracose. Elles seront remplacées par la lumière électrique. On détruira les bacilles des crachats tuberculeux contenus dans le sol par des arrosages journaliers de solutions antiseptiques (sulfate de cuivre ou chlorure de chaux). On multipliera l'usage du crachoir. Surtout on combattra l'alcoolisme.

Dans la plupart des maladies professionnelles, c'est toujours l'alcoolisme qui est le grand coupable. C'est à lui qu'il convient de s'attaquer. En France, il est malaisé d'en venir à bout.

Les cigares et la tuberculose. — Dans les manufactures de cigares, les ouvriers et ouvrières, pour finir le cigare, en humectent le bout avec les lèvres. Au moins cette façon de faire était-elle de règle dans les établissements de la Havane.

On voit de suite les conséquences. Des ouvriers tuberculeux déposent leurs bacilles sur la partie du cigare qui sera précisément celle que le fumeur met à la bouche; et comme le tabac ne paraît avoir aucune action sur la virulence du germe tuberculeux, la contagion d'origine insoupçonnée, devient possible et vraisemblable. Les Américains, qui, décidément « protègent » la République de Cuba, d'où ils ont su extirper la fièvre jaune en livrant bataille aux moustiques, ont entrepris de la débarrasser aussi de la tuberculose, qui y font d'importants ravages. Or, parmi les principales mesures d'hygiène qu'ils ont édictées, se trouve la prescription d'humecter l'extrémité des cigares, non avec les lèvres, mais avec une éponge. En outre, tout emploi sera rigoureusement refusé aux ouvriers suspects de tuberculose. Ces mesures ont, d'ailleurs, été prises après qu'un examen bactériologique eût démontré la présence de bacilles tuberculeux dans des cigares fabriqués par un phtisique.

Nouvelle loi sur l'alcoolisme en Angleterre. — Depuis le 1er janvier 1903, une nouvelle loi, qui n'a pas fait grand bruit lorsqu'elle fut adoptée, il y a quelques mois, est en train de causer un véritable remue-ménage dans les tribunaux de toute l'Angleterre. On ne le savait pas dans le grand public. Mais c'est une arme puissante contre l'alcoolisme qui vient de se révéler.

Jusqu'à maintenant l'ivrognerie n'était un délit que si l'ivrogne causait du scandale. On ne pouvait le condamner s'il se contentait de tituber, même de zigzaguer. Le cabaretier qui lui avait versé la dernière rasade n'était pas inquiété.

Désormais quels que soient les signes de son état, l'ivrogne

peut et doit être arrêté. Homme ou femme, si l'ivrogne a charge d'un enfant de moins de sept ans, il risque, pour le fait de simple ivresse, un mois de prison.

A la troisième condamnation, il passe sur la liste des « ivrognes chroniques » et sa photographie est fournie à tous les cabaretiers de son quartier. Dès lors, il est passible d'une amende, puis de la prison, s'il tente de se procurer de l'alcool n'importe où. Les cabaretiers de son quartier sont passibles d'une forte amende s'ils lui en vendent : 250 francs la première fois, 500 la seconde, puis de la prison jusqu'à six mois.

Contre toute personne inscrite sur la liste des « ivrognes chroniques », la séparation judiciaire au profit du conjoint peut être immédiatement prononcée. Mais la loi n'a pas prévu le cas (trop fréquent) des époux inscrits sur la fatale liste. D'où mainte difficulté dans son application qui, pourtant, ne date que du 1er janvier dernier.

REVUE DES LIVRES

Consultations médicales clinique et thérapeutique, par le Dr Huchard, médecin de l'hôpital Necker, membre de l'Académie de médecine, 3e *édition*. 1 vol. in-8 de 620 pages : 10 fr., J.-B. Baillière et Fils. — « Peu de théorie, beaucoup de pratique... Le praticien n'a que faire d'une érudition d'emprunt, d'une exhibition scientifique, de théories toujours renaissantes et sans aucune sanction pratique : il a besoin de savoir pour agir, non pour discourir. »

Ces quelques lignes, extraites de la préface du livre de M. Huchard, indiquent dans quel esprit ont été rédigées ces *Consultations médicales*, transcription soignée des causeries hospitalières où, chaque matin, le savant médecin de l'hôpital Necker expose aux élèves le diagnostic des cas qui se présentent à la consultation et en discute les indications thérapeutiques.

On trouvera dans ce livre clair et de lecture facile une foule de renseignements. Un grand nombre de questions de pratique journalière y sont abordées et résolues avec une simplicité séduisante. Grâce à une expérience consommée du malade, l'auteur a condensé en quelques lignes, ou en quelques pages suivant le besoin, le tableau symptomatique utile à la compréhension du cas observé, et déduit logiquement, d'après les idées générales qui caractérisent sa personnalité scientifique, la thérapeutique convenable.

Les sujets les plus divers sont abordés, tous d'observation quotidienne, et pourtant insuffisamment traités dans les manuels.

A propos de l'appareil digestif, sont étudiées les dyspepsies, les gastropathies médicamenteuses, dont le médecin est si souvent l'auteur inconscient, la technique du massage stomacal. L'auteur insiste sur les avantages du régime alimentaire et en particulier du régime végétarien.

Signalons, dans les pages qui ont trait à l'appareil respiratoire, les pneumonies grippales et le chapitre magistral sur l'œdème aigu du poumon.

Les maladies du cœur, champ d'investigation cher à l'auteur, occupent une grande place dans ce livre. L'énumération des têtes de chapitres permettra de se faire une idée des sujets traités : frottement péricardique ; symptômes pseudo-pleurétiques et pseudo-aortiques de la péricardite ; cœur et bicyclette ; palpitations ; tachycardie paroxystique et son traitement ; cardiopathies et état nerveux ; cœur alcoolique ; traitement de la cardiosclérose ; traitement des maladies du cœur aux stations hydrominérales ; endocardites infectieuses infectantes ; rétrécissement mitral ; anévrysmes de l'aorte.

En dehors des maladies du cœur, aucune des maladies fréquentes n'a été oubliée : l'urémie, le tabes, l'épilepsie, l'hystérie, le goitre exophtalmique, la fièvre typhoïde, la grippe, la goutte, le diabète, l'alcoolisme, sont représentés dans ce livre à quelques points de vue, toujours des mieux choisis et des plus utiles, car à aucun moment l'auteur ne s'égare dans la spéculation pure.

Ainsi qu'on le voit, l'étudiant comme le médecin, le vieux comme le jeune, ont tout à profiter de la lecture de ces pages, fidèle reproduction de la pratique journalière, d'un service hospitalier dirigé par un excellent maître et clinicien.

Le succès de ces consultations a été considérable : *trois éditions se succèdent en moins de trois ans.*

Les lecteurs ont montré qu'ils savaient s'intéresser, non pas seulement à ce qu'on appelle la « thérapeutique appliquée », mais surtout à la *thérapeutique expliquée*, car la science est faite de clarté. C'est pour cette raison que cette troisième édition a été non seulement augmentée, mais beaucoup modifiée dans un grand nombre des cinquante-sept consultations cliniques et thérapeutiques dont se compose ce volume.

Le séro-diagnostic de la tuberculose chez les enfants, par le Dr A. Descos, ancien interne lauréat des hôpitaux de Lyon. 1 vol. in-8 de 311 pages : 6 fr., J.-B. Baillière et fils. — Il suffit d'avoir

passé quelques mois dans un service de médecine infantile pour être frappé de la grande difficulté qu'offre le diagnostic de la tuberculose dans le jeune âge.

Chez le jeune enfant, la tuberculose est éminemment diffuse ; elle revêt des manifestations multiples et le médecin se trouve souvent en face de difficultés de diagnostic presque insurmontables. Aussi les cliniciens se sont-ils efforcés de trouver des symptômes fixes, stigmates révélant la présence de l'infection tuberculeuse ; mais ces renseignements ne suffisent pas souvent à vaincre les hésitations du diagnostic.

L'épreuve de la tuberculine, les injections d'iodure de potassium préconisées par Landouzy, les injections de sérum artificiel employées par Hutinel ne sont pas d'un emploi exempt de tout danger. La recherche du bacille de Koch dans les crachats n'a qu'une valeur très relative dans la première enfance. La radioscopie et la radiographie qui ont donné à Béclère de si heureux résultats chez l'adulte, n'ont pas fait leur preuve pour le diagnostic de la tuberculose infantile. Il appartenait à MM. Arloing et Courmont de nous donner une nouvelle méthode susceptible de s'appliquer à toutes les formes de la tuberculose à toutes ses périodes, d'un caractère absolument spécifique et tout à fait inoffensive pour le malade : la recherche de l'agglutination du bacille de Koch par le sérum des tuberculeux.

C'est l'exposé des recherches entreprises dans le laboratoire de la clinique infantile de la Faculté de médecine de Lyon, sur l'application de la séro-réaction tuberculeuse dans le jeune âge que M. A. Descos expose dans un travail qui comprend : 1° la description de la technique employée ; 2° l'étude de la séro-réaction tuberculeuse : *a*) chez le nouveau-né et chez l'enfant normal ; *b*) chez l'enfant atteint d'affections tuberculeuses médicales ; *c*) chez l'enfant atteint d'affections tuberculeuses chirurgicales ; 3° un exposé général sur le séro-diagnostic tuberculeux chez l'enfant.

Cette consciencieuse étude est accompagnée des observations, des statistiques et des expériences faites à la clinique infantile de la Faculté de Lyon.

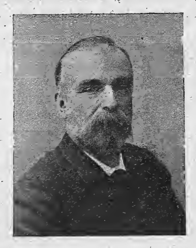
CHRONIQUE

La lutte contre la peste à Odessa. — La municipalité d'Odessa vient de prendre une série de mesures contre la peste.

Tous les propriétaires sont tenus, dans le délai d'une semaine, d'empoisonner les rats dans les maisons, à l'aide de culture de septicémie de souris. En cas d'infraction à cet arrêté, le propriétaire sera puni d'une amende de 300 roubles ou d'un emprisonnement de trois mois.

Tous les propriétaires sont tenus de faire réparer, dans le délai de quinze jours, tous les planchers par trop anciens ou détériorés par les rats. Les planches doivent être enlevées; celles pouvant servir, badigeonnées sur la face intérieure avec du goudron; les travaux seront excutés sous la surveillance du médecin sanitaire. Les infractions à cet arrêté seront punies de trois mois de prison ou d'une amende de 300 roubles.

EN L'HONNEUR DU PROFESSEUR BROUARDEL



Les anciens élèves, les collègues et les amis du professeur Paul Brouardel se sont réunis, le dimanche 18 janvier 1903, dans le grand amphithéâtre de la Faculté de médecine pour lui offrir une plaquette gravée par le grand artiste Roty, en souvenir de sa promotion récente à la dignité de grand officier de la Légion d'honneur.

Les invitations avaient été strictement limitées aux cinq cents souscripteurs.

La plaquette représente à l'avers le portrait de l'ancien doyen, surmontant une vue de la colonnade de la Faculté de médecine, auprès de laquelle est assise la déesse Hygie; au revers, une

composition allégorique, d'un très beau dessin : « La Science découvre la Vérité. » On y lit cette devise qui synthétise le caractère et la vie de M. Brouardel : *publica privatis semper prætulit*.

M. Chaumié, ministre de l'Instruction publique, présidait la cérémonie, à laquelle assistaient aussi MM. Liard, vice-recteur de l'Université de Paris ; Bayet, directeur de l'enseignement supérieur ; Debove, doyen de la Faculté de médecine ; Croiset, doyen de la Faculté des lettres ; Darboux, doyen de la Faculté des sciences ; Chauveau, membre de l'Académie des sciences ; Lépine, Roty et la plupart des professeurs de la Faculté de médecine, de nombreux magistrats, etc.

Signalons MM. Guyon, Budin, Landouzy, Raphaël Blanchard, Thoinot, Maygrier, Vibert, Socquet, Paul Garnier, etc.

Les femmes de plusieurs de ces messieurs sont présentes et entourent Mme Brouardel mère et Mme Paul Brouardel, qui, pendant la cérémonie, ont peine à contenir leur émotion.

La cérémonie, très simple, a consisté en une série de discours rappelant les titres que M. Brouardel possède à la reconnaissance publique.

M. Gilbert, professeur de thérapeutique à la Faculté de médecine et l'un des organisateurs de cette fête de famille, a pris le premier la parole ; il rappelle à grands traits la vie du professeur Brouardel. Originaire de Saint-Quentin, où il naquit en 1837, il fit ses études médicales à Paris et fut agrégé en 1869. Il succéda alors à Ambroise Tardieu dans la chaire de médecine légale, qu'il occupe encore aujourd'hui, après trente-trois années d'exercice.

« Ce ne sera pas pour nos descendants un mince sujet d'étonnement, dit M. Gilbert, qu'un seul homme, qu'un unique Brouardel ait pu occuper une si large place dans la vie médicale et publique de son temps.

« Ce serait également un problème pour nous, si nous ne savions les sacrifices que vous avez su faire pour remplir votre devoir. Naguère vous aviez pris le goût de travaux personnels de clinique et d'anatomie pathologique ; pour accomplir la mission que la justice vous confiait, ou l'État, ou bien pour remplir la charge dont vos collègues vous déléguaient l'honneur, vous les avez abandonnées ; vous vous étiez constitué une nombreuse clientèle, vous l'avez licenciée ; il n'est pas jusqu'aux vacances annuelles, au repos du dimanche, aux multiples distractions de la vie, vous les avez sacrifiées ! C'est pourquoi vos élèves et vos amis ont voulu que votre plaquette portât cette inscription « avant ses intérêts privés, il plaça toujours l'intérêt public : *publica privatis semper prætulit* ».

M. Chauveau, au nom de M. Marey, empêché par la maladie et en son nom propre, tous deux ayant été les camarades de la première heure de M. Brouardel, lit une touchante allocution. Le professeur Marey connut le Dr Brouardel lorsqu'il était externe à l'hôpital Cochin, et lui prodigua, étant son aîné de quelques années, les conseils scientifiques. Depuis le disciple est devenu lui-même un maître. M. Marey a retracé en termes émus ce qu'eurent toujours de profondément amicales leurs relations communes; il a rappelé le souvenir des intimes, de Alphonse Milne-Edwards, Paul Lorain, Charles Garnier, Siredey, aujourd'hui disparus, et l'affection respectueuse qu'ils avaient vouée à la digne mère de son ami, terminant par une sorte d'apothéose dont l'expression est de haute valeur, émanant d'un homme tel que M. Marey : « Ta vie, dit-il, s'est passée tout entière dans la lutte pour le bien public; et si nos gouvernants devaient proportionner les récompenses aux services rendus, ils n'auraient pas assez de distinctions à t'offrir. »

Ensuite prennent la parole : M. Croiset, au nom de la Société d'études de l'enseignement supérieur : M. le professeur Laccassagne, de la Faculté de médecine de Lyon, au nom des médecins légistes; M. le Dr Lereboullet, au nom de l'Association générale des médecins de France; M. le Dr Barth, au nom de l'Association des médecins du département de la Seine; tous ils ont rendu hommage aux qualités de M. Brouardel, à son urbanité, à sa courtoisie, à son amabilité, à son dévouement à la science, à sa constante recherche de la vérité et du progrès, à ses rares facultés de travail, à sa persévérance, etc.

M. Debove, successeur de M. Brouardel dans le décanat de la Faculté de médecine a prononcé une allocution très fine, très délicate. Faisant allusion à de récents événements, il a obtenu un joli sourire de l'assistance, lorsqu'il a dit :

« Les sympathies qui vous entouraient ont facilité votre carrière. Vous avez été un jeune professeur, un jeune doyen, vous êtes un jeune doyen honoraire.

« Pendant votre décanat, négligeant vos intérêts personnels vous avez consacré toute votre activité aux intérêts de l'École, écoutant avec bienveillance les réclamations de chacun, cherchant toujours à développer notre enseignement scientifique et professionnel.

« Puissent vos successeurs sortir du décanat comme vous, acclamés par leurs élèves, entourés des sympathies et des témoignages de gratitude de leurs collègues. »

M. Chaumié a félicité, au nom du gouvernement, l'ancien

doyen et a rendu hommage à ses brillantes qualités comme professeur, comme médecin légiste et comme hygiéniste.

« C'est grâce en grande partie à vous, a constaté M. Chaumié, si le médecin expert est tellement écouté aujourd'hui par les magistrats, tant au civil qu'au criminel.

« En même temps qu'à la médecine légale, vous vous êtes consacré à l'étude des questions d'hygiène et vous avez pris une part considérable au mouvement de protection de la santé publique qui a pris, depuis une trentaine d'années, un si grand développement : vous avez collaboré depuis vingt ans à toutes les lois sanitaires.

« Cette vie si admirablement remplie, dit le ministre, vous la couronnez par un apostolat. La tuberculose, ce mal terrible qui décime l'humanité, peut être évitée, combattue, guérie; vous vous êtes placé à la tête de l'admirable croisade organisée pour mener la guerre contre ce fléau. De votre ardeur confiante vous animez les courages, dissipez les hésitations, réconfortez les défaillances, préparez pour une échéance, peut-être encore lointaine, mais sûre, le succès. Par ainsi, monsieur, vous avez pris place au nombre de ceux dont les bienfaits ont droit à la reconnaissance de l'humanité. »

Enfin le héros de la fête, M. Paul Brouardel, prend la parole. Mais l'émotion l'étreint et c'est en retenant à peine des larmes de joie qu'il remercie ses amis de la profonde sympathie qu'ils viennent de lui témoigner. « J'ai été surtout, croyez-le, un homme heureux », dit-il avec une touchante modestie, et il a reporté sur ses collaborateurs une part des éloges que les différents orateurs venaient de lui décerner, il a énuméré et loué ses maîtres, il a signalé les appuis qu'il avait toujours rencontrés au cours de sa carrière et terminé en déclarant que, jusqu'au bout, il continuerait à mener la croisade pour la défense de la santé publique.

La séance est alors levée.

M. Paul Brouardel se place dans la grande salle des Pas-Perdus de la Faculté de médecine et chacun des assistants vient à tour de rôle lui adresser ses félicitations et lui exprimer à nouveau ses sentiments d'amitié et d'admiration.

Le Gérant : Henri Baillière.

Corbeil. Imprimerie Ed. Crété.

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE

MÉMOIRES ORIGINAUX

INSTITUT DE MÉDECINE COLONIALE DE PARIS

M. Liard, vice-recteur de l'Académie, a présidé, mercredi, 24 décembre 1902, la distribution des diplômes *de médecin colonial de l'Université de Paris*, à l'hôpital de l'Association des Dames françaises, rue Michel-Ange, n° 93.

Le professeur P. Brouardel, doyen honoraire de la Faculté de médecine, directeur de l'Institut, a pris le premier la parole et a prononcé le discours suivant :

Discours de M. le Dr P. Brouardel.

Monsieur le Président,
Mesdames, Messieurs,

Je dois, avant toute autre parole, exprimer la profonde reconnaissance que l'Institut de médecine coloniale professeurs et élèves, a pour vous, qui assistez aujourd'hui à cette séance.

C'est grâce à vous que nous avons pu vous convier à cette *fête universitaire*. Elle a un caractère tout spécial.

L'Institut, dont nous célébrons la naissance, est une œuvre d'initiative privée, c'est votre concours à vous tous qui a permis de le créer et qui l'a rendu viable. Chacun de vous peut dire : sans moi, il n'existerait pas. Chacun de

vous a rempli un rôle distinct, mais tous vous vous êtes groupés autour d'une idée commune.

Vous avez compris qu'au moment où la France avait si largement étendu son domaine colonial, elle avait moralement engagé sa responsabilité vis-à-vis des populations qu'elle avait placées sous son autorité. Elle doit, pour remplir son rôle civilisateur, leur fournir les soins médicaux appropriés à leurs maladies; celles-ci varient dans chaque colonie, ou y présentent des formes spéciales.

La responsabilité de la France n'est pas moins engagée vis-à-vis des colons. Il faut qu'ils trouvent pour eux et pour ceux qu'ils associent à leurs entreprises des guides médicaux instruits; sinon le succès est vite compromis; les échecs sont bientôt connus, ils découragent ceux qui se disposaient à suivre les premiers colonisateurs, l'avenir de la colonie est menacé.

La France elle-même n'est pas moins intéressée à ce que l'enseignement de la médecine tropicale soit sérieusement organisé. En même temps que se multiplient les échanges commerciaux avec les colonies, les maladies propres à ces pays envahissent l'Europe. Il ne s'agit pas seulement des grandes maladies exotiques, peste, choléra, fièvre jaune, visées par les conférences sanitaires internationales de Venise, Dresde et Paris, mais de maladies parasitaires et microbiennes dont les noms figurent à peine dans les plus récents traités de médecine.

Vous avez compris que les intérêts de la mère-patrie et ceux de ses colonies étaient solidaires, vous avez fait plus, vous avez donné à votre idée une forme concrète et vous vous êtes associés dans un commun effort pour créer à Paris un enseignement de médecine coloniale.

Il y a sept ans, en 1895, j'avais exposé ces nécessités à M. le ministre des Colonies, et j'ai cru un instant que le succès allait répondre à ces premiers efforts. Des difficultés d'ordre budgétaire ont fait échouer notre projet.

Mais bientôt à l'étranger, à Londres, Liverpool, Berlin,

Hambourg s'organisaient des instituts et des enseignements de médecine coloniale. « Régir une portion du monde des Tropiques, disait un journaliste anglais, aussi vaste que celle qui est soumise à la Grande-Bretagne, *comporte le devoir*, *aussi bien que l'intérêt pour l'Empire*, de connaître et de vaincre les ennemis de ses progrès au loin : les germes des maladies exotiques. »

En France même, Paris était devancé, Bordeaux et Marseille instituaient un enseignement des maladies coloniales. Je suis sûr d'être l'interprète de vos sentiments à tous en envoyant à ceux qui collaborent à la même œuvre que nous nos vœux de prospérité. Sur le terrain que nous occupons, il ne peut y avoir de rivalité, mais une émulation féconde. Chacun s'efforcera de faire mieux, mais chacun fera bien et c'est la France qui profitera de nos efforts communs.

Le projet de la création d'un Institut de médecine coloniale à Paris semblait avoir sombré quand, le 29 avril 1899, je reçus de M. Chailley-Bert, secrétaire général de l'*Union coloniale*, une lettre dans laquelle, parlant au nom de la Société et de son excellent président, M. Mercet, il nous proposait son concours pour fournir une partie des fonds nécessaires à cet enseignement.

Dès ce jour, les représentants de l'*Union coloniale* nous ont donné un appui qui ne s'est pas démenti une seule fois. M. Liard, alors directeur de l'enseignement supérieur au ministère de l'Instruction publique, nous a guidés dans toutes nos négociations, auxquelles mon ami, M. le professeur Blanchard, a pris une part que je ne saurais oublier.

Nous pouvions entrevoir la terre promise, mais nous n'étions pas encore au port.

Celui qui nous en a ouvert l'accès est M. Doumer alors gouverneur de l'Indo-Chine. Il a fait inscrire au budget de la colonie une somme de 30000 francs pour cet enseignement colonial. C'était le salut.

A ce moment surgit une objection. Vous voulez, nous

disait-on, fonder un Institut de médecine coloniale, vous n'avez pas de service hospitalier, votre enseignement manque de base.

L'Association des Dames françaises nous a, dans un généreux élan, permis d'écarter ce dernier obstacle. Elle nous a accueillis dans l'hôpital où nous siégeons aujourd'hui. Je ne saurais dire avec quelle joie nous avons reçu cette nouvelle. Nous avions dans le plus gracieux, le plus sain, le mieux tenu des hôpitaux que je connaisse, la possibilité d'enseigner à nos élèves la clinique des maladies tropicales et, en même temps, de leur montrer ce que doit réaliser un hôpital moderne.

Au nom de l'Institut colonial, je prie les Dames françaises et M. le Dr Duchaussoy, mon vénéré collègue, de recevoir l'expression de notre profonde reconnaissance.

Je dois ajouter à ces témoignages de gratitude deux noms : celui de M. de Cuers, directeur de la Croix-Verte, qui nous a gracieusement ouvert les portes de la maison de santé où sont reçus des malades coloniaux, et celui de M. le directeur de l'Assistance publique qui a permis de faire à l'hôpital Saint-Louis des leçons sur les maladies cutanées propres aux pays chauds.

Grâce à vous, Mesdames et Messieurs, notre enseignement de médecine coloniale était fondé. Quel allait être son avenir? Le succès a dépassé nos espérances. M. Wurtz vous donnera, dans un instant, les détails de son fonctionnement.

Je n'en dirai donc que quelques mots. Nous avons voulu organiser un enseignement pratique, condensé, durant deux mois et demi, trois mois. C'est un gros labeur, et l'expérience nous a appris quelle étendue de connaissance il fallait exposer pour répondre aux nécessités élémentaires. MM. Chantemesse, R. Blanchard, Wurtz ont fait cet enseignement; MM. Proust, Le Dentu, De la Personne, Jeanselme y ont joint des leçons sur les maladies chirurgicales, ophtalmiques, cutanées propres aux pays chauds. Mais, je le répète à dessein, cet enseignement doit rester élémentaire.

A côté de lui, mais bien distinct de lui, dans les laboratoires d'hygiène et de parasitologie, nous devrons organiser les recherches scientifiques sur ces maladies encore mal connues, y associer ceux des élèves qui voudront y participer; je crois pouvoir annoncer à nos collaborateurs, qu'ils obtiendront dans un avenir très prochain les ressources à peu près nécessaires.

Nous devrons également donner aux personnes, qui n'appartiennent pas à la corporation médicale, des notions sur les moyens de se préserver contre les maladies tropicales. Ces leçons s'adresseront aux futurs colons, à ceux qui savent quelles responsabilités pèsent sur ceux qui veulent fonder aux colonies des entreprises coloniales, loin de toutes les ressources que l'on trouve dans nos vieux pays d'Europe.

Notre tâche n'est donc pas accomplie, elle commence; je suis sûr de trouver pour répondre à ces différents besoins des collaborateurs nombreux et dévoués.

Messieurs les élèves de l'Institut colonial,

En ouvrant les cours, le 16 octobre dernier, je vous disais : « L'avenir de l'Institut est entre vos mains, le diplôme de l'Institut colonial aura la valeur que vous lui donnerez par votre travail. Il vous appartient de lui assurer un bon renom. »

Aujourd'hui, en fermant les cours de la première série, je puis affirmer que vous avez tenu les promesses que j'avais faites en votre nom. Vos professeurs, vos examinateurs ont tous rendu hommage à votre assiduité, à vos efforts, je suis heureux de le proclamer devant ceux qui ont eu confiance en vous et vous ont fourni les armes avec lesquelles vous combattrez les ennemis qui déciment les habitants et les colons des pays chauds.

M. Chailley-Bert, au nom de l'*Union coloniale*, a mis à la disposition du jury une bourse de 600 francs. Celui à qui elle sera décernée pourra aller en Tunisie compléter son instruction clinique. Si cette mission donne les résultats

espérés, peut-être les bourses de voyage seront-elles plus nombreuses à l'avenir.

Monsieur le Président,
Mesdames, Messieurs,

Votre enfant n'a pas encore trois mois, grâce à vous il est bien vivant, vigoureux, continuez à l'entourer de votre affection, de vos bons soins, il se développera pour la plus plus grande gloire de tous ceux qui ont concouru à le faire naître.

Rapport sur l'enseignement donné en 1902 à l'Institut de Médecine coloniale de Paris, par M. le Dr Wurtz, chargé du cours.

Monsieur le Recteur,

La première série des cours de l'Institut de Médecine coloniale de Paris, commencée le 16 octobre, s'est terminée le 23 décembre 1902. Elle a été suivie par 20 élèves (il s'en était inscrit une trentaine environ). Sur ces 20 élèves, 16 seulement ont poursuivi jusqu'à la fin et 15, dont une dame française et 7 étrangers, ont passé avec succès l'examen nécessaire à l'obtention du diplôme.

Les 20 élèves se répartissaient ainsi, suivant leur situation médicale : 12 docteurs en médecine, dont 2 dames ; — 3 internes des hôpitaux de Paris ; — 5 étudiants de cinquième année, dont 1 dame.

La durée du cours a été d'un peu moins de deux mois et demi, exactement de soixante-sept jours, pendant lesquels les élèves ont dû assister à soixante-trois cours ou exercices pratiques et à vingt conférences supplémentaires. Voici quels étaient ces cours : Dans l'après-midi du 16 octobre au 8 novembre, M. le professeur Chantemesse a initié dans son laboratoire les élèves aux principes de la technique bactériologique et hématologique. Après chaque leçon, il y avait exercice pratique. Il en a été de même pour la parasitologie, que M. le professeur Blanchard a

enseignée tous les jours, du 8 novembre au 5 décembre, dans son laboratoire. A la parasitologie ont fait suite l'enseignement de l'hygiène coloniale fait par MM. Proust et Wurtz et les exercices de diagnostic bactériologique, au laboratoire d'Hygiène de la Faculté.

Toutes ces séances se sont passées l'après-midi.

Le matin, deux fois par semaine, avaient lieu, dans cet hôpital même, les cours théoriques de pathologie et d'épidémiologie des maladies exotiques dont j'ai été chargé. A chaque leçon théorique succédait une leçon clinique, faite au lit du malade.

A ces enseignements, pour ainsi dire fondamentaux, ont été adjointes des conférences supplémentaires, portant sur des spécialités importantes. La chirurgie des tropiques, faite à l'hôpital Necker par M. le professeur Le Dentu a occupé six matinées. Les affections de l'œil ont été traitées en quatre conférences par M. le professeur De la Personne à l'Hôtel-Dieu. Enfin, le dimanche matin, M. Jeanselme a fait à l'hôpital Saint-Louis des conférences de dermatologie tropicale.

Pendant ces soixante-sept jours, les élèves ont dû assister à quatre-vingt-trois cours ou conférences et exercices pratiques, qui, à quelques rares journées près, leur ont pris complètement leur temps, le matin aussi bien que le soir. Très chargé, ce programme ne laisse pas que d'avoir des inconvénients, au point de vue du surmenage intellectuel et même au point de vue de la fatigue physique.

Des déplacements considérables, à Auteuil et à Sèvres, causant une assez notable perte de temps, des travaux quotidiens au microscope, durant en moyenne trois heures, laissaient à peine aux élèves le temps de recopier, de mettre au courant, les notes recueillies dans la leçon du matin ou la leçon du soir. La rare bonne volonté dont tous nos élèves ont fait preuve ne s'est pas lassée devant cette culture intensive.

C'est un grand honneur que d'enseigner, c'est aussi une

tâche difficile entre toutes, mais il n'est pas de plaisir comparable à celui que donne au professeur l'assiduité constante, ininterrompue de ses élèves. Cette assiduité chez vous, Mademoiselle et Messieurs, n'a rien laissé à désirer, je vous en félicite publiquement et je vous en remercie.

Toutefois votre expérience et aussi vos justes observations montrent que trois mois seraient nécessaires pour mener à bien, sans fatigue, sans surmenage, l'accomplissement d'un programme aussi chargé. Ce changement dans la durée du cours ne souffre aucune difficulté; mais il n'en est pas de même peut-être de l'amélioration de certaines parties de l'enseignement.

Je veux parler seulement ici de l'enseignement clinique dont j'ai l'honneur d'être chargé. Il faut l'avouer, le recrutement de malades atteints d'affections tropicales a été, cette année, insuffisant. Si, à une seule exception près, toutes les fois que les élèves sont venus à Auteuil, j'ai pu leur montrer un malade nouveau, je dois reconnaître que l'intérêt que présentait au point de vue de l'enseignement ce malade, n'était pas toujours en raison directe de la peine que j'avais eue à l'amener à l'hôpital. Huit malades seulement ont été hospitalisés ici. Les autres, au nombre de onze, ont été présentés aux élèves et examinés à la consultation. D'autre part, dans ses intéressantes conférences à Saint-Louis, M. Jeanselme a pu montrer un grand nombre de lépreux et un malade atteint du bouton d'Orient.

Mais pour les maladies générales exotiques, il y avait véritablement une grosse lacune et dès le début de mon cours j'ai cherché à la combler.

Dès le mois d'août, sur ma demande, M. Brouardel avait adressé à une soixantaine de médecins coloniaux, de médecins de paquebot, et même de gouverneurs de colonies, la circulaire suivante :

« Monsieur et cher confrère,

« Il vient de se fonder à Paris un Institut de Médecine

coloniale, rattaché à la Faculté de Paris. L'enseignement clinique y sera donné à l'hôpital d'Auteuil (Hôpital des Dames françaises, 93, rue Michel-Ange). Cet hôpital remplit tous les desiderata du confort et de l'hygiène modernes.

« Nous venons faire appel à votre bienveillant concours au sujet du recrutement des malades de cet hôpital.

« Adressés de votre part, les convalescents, civils ou militaires, rapatriés pour cause de maladies exclusivement tropicales (Médecine ou Chirurgie), contractées aux Colonies, seront sûrs d'y trouver un bon accueil et des soins empressés. Ces soins seront naturellement absolument gratuits.

« L'hôpital ouvrira le 1er octobre 1902 et recevra, à partir de cette date, les malades que vous voudrez bien nous adresser, avec, toutefois, la précaution d'avertir, autant que possible, un mois à l'avance. »

Mais cette circulaire, jusqu'à présent, n'a pas donné de résultats, pour des raisons diverses. J'ai donc dû frapper à d'autres portes. M. Chailley-Bert, secrétaire de l'Union coloniale, un des fondateurs de cet Institut, a bien voulu me promettre d'adresser à diverses Sociétés de secours coloniales une circulaire indiquant et recommandant l'hôpital des Dames françaises aux rapatriés malades ou convalescents. Ce n'est pas tout. Il y a d'autres négociations en cours. Je ne puis vous en parler, mais j'ai le ferme espoir qu'elles aboutiront.

Il y a donc tout lieu de croire que, grâce à ces bienveillants appuis, un courant ne tardera pas à s'établir, amenant de plus en plus les malades coloniaux rue Michel-Ange et permettant d'y assurer d'une façon moins incomplète l'enseignement clinique des maladies tropicales.

Cependant, pour cette première série, nous sommes arrivés, d'une autre façon, à organiser un enseignement clinique où les élèves ont pu apprendre quelque chose.

Grâce à M. de Cuers, directeur de la Croix-Verte fran-

çaise et avec le bienveillant concours de notre très distingué collègue, le Dr Bourgeois (de Sèvres), j'ai pu montrer à l'hôpital de Sèvres, pendant la durée du cours une quarantaine de malades atteints d'affections diverses, parfois très intéressants et revenant directement des Colonies. Quelques-uns de ces malades souffraient de rechutes, soit de fièvres palustres, soit de dysenterie et m'ont permis de montrer à l'état aigu des affections contractées au Tonkin ou à Madagascar.

Je remercie encore une fois M. de Cuers et M. Bourgeois de leur courtoisie et de leur extrême amabilité à laquelle je pourrai, je l'espère, faire encore appel dans une autre série de cours.

Ces visites à l'hôpital de Sèvres n'étaient pas prévues au programme. C'est par pure bonne volonté et dans le louable but d'acquérir le maximum de notions possibles que tous les mercredis matin les élèves, divisés en deux séries, pour faciliter l'examen des malades, se sont rendus à Sèvres ajoutant ainsi aux quatre-vingt-trois séances, dont je vous ai parlé, neuf séances supplémentaires dont chacune occupait et au delà toute la matinée.

Malgré ce programme si chargé, malgré le manque de temps matériellement nécessaire pour assimiler complètement cette quantité énorme de notions, nouvelles la plupart pour la majorité des élèves, enfin bien que ceux-ci n'aient eu à la fin des cours et avant l'examen aucun temps d'arrêt, aucune halte, qui leur ait permis de repasser un peu, à tête reposée, leur programme, on peut dire que la moyenne des réponses, à l'examen final, a été bonne.

Chaque élève a été interrogé pendant une heure au minimum, sur tous les sujets traités aux différents cours. Il a, de plus, remis deux notes portant : l'une sur un diagnostic bactériologique (il avait été accordé sept jours, du mardi au lundi, pour cette épreuve pratique); l'autre sur le traitement détaillé d'une maladie exotique. L'assiduité aux cours a compté également *et pour une part importante*, dans la notation et le classement final.

Les cinq premiers ont eu la note *très bien*, quatre la note bien, quatre la note assez bien, deux la note passable. La moyenne générale a été 15,50, le maximum étant 20. Si l'on avait fait passer (cela n'était pas possible) les examens huit jours plus tard, cette moyenne eût été encore plus élevée.

Telle a été d'une façon générale la marche des études en 1902.

En terminant ce rapport, je prendrai la liberté d'exprimer un vœu. C'est que nos élèves ne perdent point le contact avec ceux qui leur ont enseigné, du mieux qu'ils ont pu, ce qu'ils savaient. Un vaste champ d'études, peu ou mal exploré, s'offre à ceux qui vont s'expatrier. Ils peuvent faire beaucoup pour nous. Ils peuvent devenir pour nous de précieux collaborateurs. Si, comme je l'espère, cette institution naissante et (on peut presque le dire, Messieurs, en vous comptant) cette institution prospère dès le berceau, prend du développement et de l'ampleur, j'aimerais que ce fût en partie grâce à votre concours.

J'ajoute que les rapports agréables que je n'ai cessé d'avoir avec vous me font désirer de les prolonger longtemps encore.

Vous savez en tout cas, que vous ne ferez pas appel en vain à notre appui.

Enfin, ce m'est un devoir de remercier publiquement ici Mme Thierry Ladrange, directrice de cet hôpital, pour l'aide constante qu'elle m'a donnée pendant la durée de ce cours, de la sollicitude avec laquelle elle s'est efforcée d'amener ici des malades coloniaux. On a tout dit sur la façon modèle dont elle tient cet hôpital qui, après sept ans, a l'air d'être terminé de la veille, tant il est propre et coquet. Peu à peu, quand les coloniaux l'auront plus fréquenté, ils le feront mieux connaître, et grâce à la façon dont on y est traité, grâce aux bonnes conditions matérielles que l'on y trouve, le courant de malades que nous

cherchons à établir maintenant, nous en amènera de plus en plus. A ce moment, qui, je l'espère, n'est pas trop éloigné, l'Institut de Médecine coloniale aura réalisé un important progrès.

Allocution de M. Liard,

Vice-recteur de l'Académie de Paris.

Permettez-moi maintenant d'ajouter quelques mots aux paroles que vous venez d'entendre.

Tout d'abord, je me félicite que l'organisation donnée aux Universités françaises ait été assez souple pour permettre la création de cet Institut. Le papier que je tiens porte trois mentions : d'abord « Institut de Médecine coloniale ». Au-dessus : « Faculté de Médecine de Paris »; l'Institut de Médecine coloniale est en effet un organe de la Faculté de Médecine de Paris. Enfin, à gauche, une troisième mention : « Université de Paris », et c'est exact, puisque la Faculté de Médecine de Paris fait maintenant partie de l'Université de Paris.

C'est grâce à cet emboîtement que la création de l'Institut de Médecine coloniale a été possible. M. Brouardel vous a dit tout à l'heure quelles difficultés il avait rencontrées à l'origine, lorsqu'il avait voulu constituer à Paris un milieu où l'on enseignerait aux futurs médecins coloniaux ce qui est indispensable à l'exercice de leur profession hors de France.

Ce qui était impossible à cette date est devenu possible grâce à l'organisation des Universités. Il a fallu un cadre souple, sans lequel le bon vouloir et la science des maîtres qui ne demandaient qu'à agir fussent restés inefficaces. Mais, hors de ce cadre, il a fallu des bonnes volontés actives. Au premier plan, celle de l'Union coloniale. Je me rappelle les nombreuses démarches de M. Chailley-Bert, cette souscription ouverte par lui, cet appel à la générosité privée. L'Union coloniale a réuni des fonds. Ces fonds existent, ils

sont là comme une précieuse réserve pour demain, pour après-demain. Souhaitons de n'avoir à y recourir que le plus tard possible, et que la somme recueillie fructifie, s'accroisse, et devienne capable de parer aux besoins de l'avenir.

Il y a ensuite l'initiative d'un homme hardi, prompt à la décision, M. Doumer. Lorsqu'il eut entendu parler de ce projet d'un Institut de médecine coloniale à Paris, ce fut très vite fait. En trois traits de plume, la Faculté de médecine eut les 30 000 francs qui lui étaient nécessaires. Ces 30 000 francs ont suffi jusqu'ici. J'espère qu'ils suffiront pendant quelques années encore.

Je remercie — dois-je dire au nom de l'État? Oui, sans doute, car l'État ne peut se désintéresser d'une pareille chose, bien qu'il n'y ait pas participé de ses deniers — au nom du ministre de l'Instruction publique, les initiateurs de l'œuvre, MM. Brouardel, Chailley-Bert et Doumer (*Vifs applaudissements.*)

Comme M. Brouardel vous le rappelait tout à l'heure, les professeurs, les chefs de travaux, les préparateurs étaient prêts à entrer en fonctions; mais pour réaliser complètement l'Institut, il fallait une clinique. C'est alors que, par l'initiative d'un homme qui a été une des chevilles-ouvrières de l'Œuvre, de M. Blanchard, grâce au dévoûment admirable de l'*Association des Dames françaises* dont les bienfaits ne sont plus à compter (*applaudissements*), on a mis à la disposition de l'Institut qui allait naître, cette clinique, cette clinique que je n'ai pas encore vue, mais que je pressens et qui me semble bien être l'hôpital le plus riant, le plus clair, le mieux tenu que j'aie jamais visité, soit en France, soit à l'étranger. M. Brouardel, qui s'y connaît, me disait tout à l'heure : « On ne peut rien imaginer de meilleur. » Ce m'est une raison de plus de remercier les Dames françaises de nous avoir donné une place dans cet hôpital, de les remercier de ce qu'elles apportent de délicat et de touchant dans leur charité. L'hôpital est chose triste en soi. La maladie assombrit l'homme; l'hôpital l'assombrit davantage.

J'imagine que le pauvre être qui va à l'hôpital pense encore avec plus de tristesse à tout ce qu'il laisse derrière lui, à la maison, aux enfants. Vraiment c'est œuvre de bonté en même temps qu'œuvre d'hygiène que de l'envelopper de lumière et de clarté. (*Applaudissements.*)

Soyez donc remerciées, mesdames, d'une façon générale pour l'œuvre que vous avez entreprise, pour la création de cet hôpital modèle, soyez remerciées particulièrement pour y avoir donné place à l'Institut de médecine coloniale.

Il ne me reste plus qu'à terminer, comme l'a fait M. Brouardel, en souhaitant vie et force à cette institution naissante. (*Vifs applaudissements.*)

LES RELIGIONS DEVANT L'HYGIÈNE
DANS LES PAYS COLONIAUX

Par le Dr **J. Brault**,
Professeur à l'École de médecine d'Alger.

Ainsi que l'indique mon titre, je vais faire le procès des religions devant l'hygiène dans les divers pays coloniaux à quelque nation qu'ils appartiennent; mais en instruisant cette cause, je tiens à le dire, dès le début de cette étude, je n'entends nullement porter ma critique *sur les choses en elles-mêmes*, mais simplement et uniquement *sur la façon dont elles se passent*, façon qui pourrait certainement être améliorée et qui l'a d'ailleurs déjà été, sans atteindre pour cela aucun des dogmes fondamentaux des divers cultes.

Des esprits optimistes soutiennent volontiers que les religions constituent de véritables préceptes d'hygiène, même pour les peuples les plus arriérés; il n'est cependant nullement paradoxal de dire que, dans leur ensemble, elles sont la plupart du temps tout l'opposé. Sans doute, leurs fondateurs ont eu de forts bonnes intentions et un certain nombre de règles qu'ils prescrivent du côté du vêtement, de la toilette, de l'alimentation, sont parfois bien

adaptées à l'hygiène spéciale des individus auxquels elles s'adressent (1) ; mais à côté de cela que d'hérésies dans l'application des principes de tout à l'heure et que de monstruosités commises contre les règles de l'hygiène la plus élémentaire, au cours de pratiques, où le fanatisme tient la plus grande place.

Voyons rapidement quelques exemples :

Dans les pays chauds, la peau réclame une hygiène plus soignée qu'ailleurs ; Manou, Zoroastre, Moïse, Mahomet ont compris la chose et prescrit les purifications par l'eau. Manou conseille au brahmane qui veut se sanctifier de se baigner deux fois par jour (2).

Mahomet, qui a été, on peut le dire, un fanatique de l'hydrothérapie, institue trois sortes d'ablutions : le *ghoust*, le grand bain qui s'étend à tout le corps ; l'*abdest*, qui porte seulement sur les extrémités et la figure et enfin le *teïemmoun*, ou friction de terre ou de sable, qui ne doit se faire qu'en voyage, quand on est privé d'eau.

Les Juifs ont toujours attaché une grande importance aux purifications, le Thalmud prescrit de se laver les mains au lever et au sortir du bain, après avoir touché ses chaussures, après avoir accompli un besoin naturel, après avoir touché un mort, etc.

Les Pharisiens se lavaient jusqu'au coude avant de se mettre à table, c'étaient l'étiquette et la religion qui le voulaient.

Le *tebilah*, ou immersion à eau courante, de même que le *miqvah*, ou immersion dans une cuve, étaient prescrits dans une série de circonstances ; la dernière purification était obligatoire pour les femmes après leurs règles.

A part le *teïemmoum*, cette ablution constituée par une aspersion de poussière (3), on ne peut que souscrire à tous

(1) On peut toutefois se demander si en instituant tout cela, ils ont voulu bien réellement pénétrer dans le domaine des choses temporelles.

(2) Beugnies, *Ablutions et bains chez les Sémites* (*Janus*, Amsterdam, 1896).

(3) Dans certains cas, l'ablution est encore plus simple, elle consiste

ces préceptes. Malheureusement, comme je viens de le dire, transmises d'âge en âge chez les peuples de l'Orient, ces coutumes sont éludées ou même si profondément adultérées qu'elles sont devenues tout à fait condamnables au point de vue de l'hygiène ; c'est ainsi que le « miqvah » qui était primitivement une sage mesure hygiénique, s'est transformé en une véritable source de contamination ; dans certains ghettos de l'Orient, les piscines qui servent à cet usage contiennent une eau croupie, nauséabonde, très rarement renouvelée.

D'après les expériences connues de Roger et de Josué, le jeûne avec reprise de l'alimentation ensuite ne peut qu'augmenter les chances de défense de l'organisme ; par conséquent, les divers carêmes prescrits par les rites religieux prennent une sorte d'importance au point de vue de l'hygiène ; mais d'autre part la médecine expérimentale nous apprend que l'inanition prédispose grandement à l'infection les sujets en expérience ; on ne peut donc que condamner les pratiques des « Yoguins » ou Fakhirs, qui se livrent à des jeûnes par trop prolongés.

Je vais, bien entendu, m'occuper surtout des principales religions des aborigènes habitant les pays colonisés par les peuples civilisés de l'Ancien ou du Nouveau Monde ; toutefois, je crois devoir dire quelques mots des religions importées par les colonisateurs ; il me semble que pour être complet il me faut au moins effleurer cette question. D'ailleurs, après avoir fait notre examen de conscience, nous serons, il me semble, plus à l'aise pour critiquer ce qui appartient aux autres.

Aussi bien quand il s'agit des cultes importés par les conquérants (culte catholique, grec, protestant) on retrouve à peu de chose près les mêmes errements et les mêmes fautes commises dans les métropoles ; voyons-les rapidement.

Églises. — Comme le dit mon ancien collègue, M. le

à passer les mains sur une pierre et à les porter ensuite à sa figure. Dans les mosquées on peut voir les galets qui servent ainsi, noircis par la crasse des fidèles.

Dr Remliger, les églises ont un peu échappé aux préoccupations des hygiénistes qui ont au contraire grandement porté sur les autres édifices publics : théâtres, hôpitaux, casernes, marchés, prisons, etc.

Au premier abord, les vastes cathédrales avec leurs splendides nefs semblent avoir toute l'ampleur désirable au point de vue du cube d'air nécessaire aux fidèles ; il n'en est rien cependant, et certains jours de grandes fêtes on y manque d'air. En effet, la hauteur de voûte ne saurait en rien compenser l'exiguïté de surface.

Ajoutons que dans tous ces édifices, le renouvellement de l'air n'est assuré par aucun appareil de ventilation artificielle et que la ventilation naturelle est des plus négligées. Les fenêtres, très élevées d'ailleurs, sont la plupart du temps fermées par des verrières plus ou moins historiées de rosaces (xvie siècle) et d'autres dessins plus compliqués encore (xve siècle et style flamboyant), mais par contre absolument fixes.

On comprend donc aisément la viciation de l'air dans les longues cérémonies, alors surtout que les produits de la combustion des cierges et de l'exhalaison cutanée viennent encore s'ajouter à l'acide carbonique provenant de la respiration des assistants, et on s'explique très bien ces défaillances, ces syncopes même prolongées qu'on observe à l'église, principalement sur les femmes et les enfants. L'air est surtout irrespirable dans les coins et recoins des chapelles des bas côtés.

Désormais, les églises devraient affecter un style plus simple, sans chapelles latérales, ou bas côtés ; une surface suffisante devrait remplacer la hauteur de voûte, alors que de larges fenêtres faciles à ouvrir assureraient une énergique ventilation (1).

(1) P. Remlinger, *Les églises au point de vue de l'hygiène* (*Revue d'hygiène et de police sanitaire*, p. 577, 1900, et *Ann. d'hyg.*, 1902, t. XLVIII, p. 463). — Dans cette première partie de notre article, nous avons fait de très nombreux emprunts à ce mémoire très complet vis-à-vis des églises.

Les églises ne sont pas seulement mal aérées, elles sont encore mal chauffées et mal éclairées de jour et de nuit; toutefois, ces inconvénients sont en grande partie palliés par le climat et la luminosité toute particulière dans les contrées qui nous intéressent.

Le temple est un asile chez tous les peuples, et en cette qualité il abrite les mendiants, les miséreux et souvent aussi les malades; c'est là qu'est le danger. A l'église, toutes les classes de la société se coudoient, beaucoup de gens peu soigneux crachent par terre et les crachats vecteurs de germes, desséchés, soulevés par le balayage défectueux, fait à sec, sur des planchers douteux (1), viennent faire de nouvelles victimes (tuberculose, broncho-pneumonie, pneumonie, etc.).

En dehors de ces maladies des voies respiratoires, que d'autres contaminations possibles, avec les fièvres éruptives qui circulent librement à l'église, soit à la période d'invasion, soit à la période de desquamation.

Des crachoirs placés à hauteur d'homme et munis d'antiseptiques devraient être disposés à l'entrée et le long des murs de l'édifice. Le sol devrait être dallé ou carrelé. Enfin il faudrait se montrer aussi rigoureux qu'à l'école et empêcher les enfants atteints d'affections contagieuses d'assister aux offices et à l'instruction religieuse, pendant tout le temps où ils peuvent être encore dangereux ; cela notamment pour la coqueluche, la diphtérie, la scarlatine (Remlinger) (2).

Les grands incendies sont rares dans les églises et ce n'est que de loin en loin que la foudre ou encore l'embrasement des décors produisent des catastrophes aussi considérables que celle de la cathédrale de Santiago (Chili) où périrent deux mille quatre cents victimes. Mais les petits

(1) Il est juste cependant de reconnaître que dans les pays chauds le dallage et le carrelage sont beaucoup plus à la mode que dans les pays tempérés.
(2) P. Remlinger, *loc. cit.*

incendies se répètent fréquemment au cours des fêtes diverses, de la première communion notamment.

On sait combien le danger est grand, il m'a toujours frappé dans les cérémonies de ce genre auxquelles j'ai assisté. Les cierges allumés, remis aux mains d'enfants absorbés ou distraits, au milieu de cette profusion de décors en papiers peints, en fleurs artificielles, au milieu des vêtements légers, flottants et éminemment inflammables des petites filles, ont été assez judicieusement comparés à l'allumette à côté de la poudre ; et de fait, il ne se passe guère d'année où l'on n'ait à enregistrer quelque malheur.

Partout, le clergé devrait imiter la conduite de certains prélats qui ont interdit l'allumage des cierges les jours de première communion ; enfin pour les dégagements, les mêmes règles s'imposent que pour tous les autres édifices publics.

Certaines parties du mobilier des églises appellent la critique. Tout d'abord, les nattes, les tapis, les décorations en papier, en gaze, en fleurs artificielles, les tentures dont on drape l'édifice, soit aux grandes fêtes, soit aux riches enterrements, sont autant de « nids à poussière » et devraient être proscrits.

A ce propos, il est juste de dire que les temples protestants présentent une sobriété d'ornementation beaucoup plus en rapport avec les préceptes de l'hygiène.

Peu de choses à dire des sièges où cependant la paille, dont la contamination est facile, joue un trop grand rôle. Nous devons insister un peu plus sur les confessionnaux, les bénitiers, et aussi sur les statues que la foule vénère en les embrassant.

Les confessionnaux avec leurs cases exiguës, leurs ornementations surchargées, leurs claires-voies exposées aux contaminations multiples de la voix chuchotée, choquent tout spécialement l'hygiéniste ; ils pourraient être très avantageusement simplifiés (Remlinger) (1).

(1) P. Remlinger, *loc. cit.*

Tels qu'ils sont, exposés aux poussières atmosphériques, les bénitiers sont de véritables réceptacles pour toutes les bactéries pathogènes, d'autant plus que l'eau salée qu'ils contiennent est rapidement souillée par des doigts souvent très malpropres. Au cours d'épidémies de diphtérie, on y aurait retrouvé le bacille de Löffler (Remlinger).

Restent les statues ou les autres objets sacrés : vases, reliques, crucifix que les fidèles embrassent; tantôt le prêtre essuie l'endroit baisé après chaque attouchement, d'autrefois aucune précaution n'est prise ; d'ailleurs dans un cas comme dans l'autre, le danger de contagion est très grand. Des bactériologistes éminents ont examiné la couche superficielle des statues exposées ainsi aux baisers des fidèles, ils y ont aisément décelé le bacille de la tuberculose, de la pneumonie, de la diphtérie, etc.

La communion sous une seule espèce est un grand progrès sur ce qui se passait jadis au moyen âge, toutefois, les doigts du prêtre qui visite souvent les malades, n'ont pas toujours subi une purification suffisante au point de vue physique. Mais il me faut surtout faire le procès de la communion sous les deux espèces qui se passe encore dans les temples protestants; elle fait courir les plus grands dangers, puisque toutes les personnes mouillent leurs lèvres à la même coupe (1).

Il n'est pas jusqu'aux attitudes penchées lors de la prière, ou encore les prosternations à terre, au cours des heures d'adoration ou lors de l'accomplissement du chemin de croix, qui ne soient préjudiciables à la santé.

J'ai dit tout à l'heure que les hygiénistes s'étaient peu occupés des églises jusqu'à présent; cependant, on doit reconnaître que sur l'intervention de quelques-uns d'entre eux, en certains points, le clergé s'est ému et a essayé de combler les desiderata que j'ai signalés chemin faisant.

C'est ainsi que dans le diocèse de Reggio en Italie,

(1) Dans le but de remédier à cet inconvénient, on a inventé, à Copenhague, un nouveau gobelet de communion très ingénieux.

l'évêque a proscrit le balayage à sec du parquet et l'époussetage des objets mobiliers : il ordonne dans son mandement un lessivage hebdomadaire des grilles des confessionnaux et le rinçage des bénitiers avec du sublimé à 1 p. 1000 (Remlinger) (1).

Tout récemment, au dernier Congrès catholique de Bourges on a préconisé toutes les mesures de propreté et d'antisepsie destinées à rendre l'église parfaitement salubre.

On voit donc que le clergé lui-même reconnaît que la science ne doit pas abdiquer à la porte de l'église.

Nous avons vu ce qui se passe à l'église, il me faut encore parler succinctement de diverses pratiques qui ont lieu en dehors d'elle.

Dès la sortie, on peut voir des choses que l'hygiène réprouve. J'ai passé à plusieurs reprises mes vacances dans une petite localité de la Mayenne, je logeais près de l'église; là, cette année encore, j'ai pu assister à la bousculade des enfants qui se pressent sur le passage des cortèges, noces ou baptêmes, afin de recueillir les dragées qu'on leur jette; les vainqueurs croquent de suite leur prise à belles dents, sans s'inquiéter le moindrement des souillures qu'elle comporte. C'est là une pratique qui devrait être absolument interdite, on s'étonne qu'elle ait persisté jusqu'à nos jours.

Au cours de certains pèlerinages, les ablutions, l'absorption d'eau plus ou moins impure, l'ingestion d'eau bénite au cours de maladies, surtout dans celles qui intéressent le tube digestif, appendicite, fièvre typhoïde, etc., peuvent avoir les conséquences les plus fâcheuses.

La toilette, la veillée des morts atteints de maladies contagieuses, les inhumations, les exhumations, qui touchent de près à la religion, pourraient aussi nous retenir long temps, ainsi qu'une foule d'autres pratiques (2), mais

(1) P. Remlinger, *loc. cit.*

(2) Le port de reliques, de scapulaires non désinfectés après les maladies, est à proscrire.

nous avons hâte d'arriver au cœur même de notre sujet.

J'en viens aux religions des aborigènes des contrées coloniales et je vais m'occuper tout particulièrement des grandes sectes : disciples de Mahomet, de Manou et de Confucius (Koung-fou-Tseu).

Peu de choses à dire des synagogues, des mosquées et des pagodes où viennent prier tous ces sectateurs des livres sacrés de l'Orient (1).

La simplicité d'ornementation dans les synagogues et dans les mosquées est tout à fait louable au point de vue de l'hygiène. Le sol des mosquées est beaucoup moins souillé que celui des autres temples, puisque ce sol, ou les nattes et tapis qui peuvent le recouvrir ne sont jamais foulés par les chaussures; ajoutons que les Arabes pauvres qui marchent pieds nus n'entrent jamais, dans la salle des prières, sans s'être lavés à la midda; enfin, les musulmans ne crachent jamais par terre dans une mosquée.

Il est toutefois deux choses qui doivent retenir notre attention, c'est la citerne qui occupe le patio de la mosquée et les cabinets d'aisances de la petite cour appelée midda. L'eau de la première est bue dans des écuelles qui servent à tout venant, sans jamais être rincées; les seconds, sorte de lieux publics, sont souvent fort sales et très mal entretenus. A Alger, j'ai demeuré près d'une mosquée de Mozabites; tous les soirs, les adeptes s'y rendaient religieusement, mais ce n'était pas seulement pour y faire leur prière; les locataires dont les logements étaient contigus à la mosquée se plaignaient des odeurs qui se dégageaient du lieu saint.

Les pagodes (2), où prient les adorateurs de Brahma et les disciples de Bouddha se composent de quatre parties : 1° le sanctuaire au centre duquel se trouve l'idole, c'est une construction rectangulaire surmontée d'une pyramide à

(1) Livres sacrés de l'Orient : *Chou-King, les Sse-Chou, lois de Manou, Koran.*

(2) Les plus célèbres sont celles de Jagarnaut et de Tanjore dans l'Inde; de Fou-Tchéou et de Nankin en Chine.

plusieurs étages; 2° les mantapas ou porches placés en avant du sanctuaire; 3° les gapouras, sortes de portes pyramidales; 4° enfin les tchoultsi, salles hypostyles. Ces édifices sont en général mal ventilés et mal éclairés; en dehors des pagodes, on trouve dans l'Inde et à Ceylan, des temples souterrains parfois taillés dans le roc.

Mais assez parlé des temples; ici, en effet, le gros point noir, ce sont les *pèlerinages* et *le culte exagéré des morts*.

Pèlerinages. — Quand on étudie l'histoire et la distribution géographique du choléra et de la peste, on voit que ces deux affections ont l'Inde et la Chine pour principaux foyers et que c'est de là qu'elles s'échappent par diverses voies de terre ou de mer pour créer de cruelles épidémies.

En outre, on ne tarde pas à acquérir la conviction qu'en Asie, les deux grandes causes qui permettront encore longtemps au choléra et à la peste de menacer la sécurité du monde sont : 1° le misérable abrutissement des populations de l'Inde et de la Chine; 2° les religions de l'Inde et de l'Extrême-Orient, ainsi que la religion islamique et ses schismes.

Je viens de parler du misérable abrutissement des populations de l'Inde et de l'Empire chinois; pour faire mieux saisir le danger, je dois dire un mot de ce premier terme, avant d'arriver aux pratiques religieuses.

Pour la Chine, immense et fermée, nous ne savons pas bien encore ce qui se passe au juste dans ses divers recoins, nous ne faisons que deviner ses profondes misères; nous connaissons mieux celles de l'Inde.

Depuis la fin du xviii[e] siècle, on ne compte pas moins d'une trentaine de famines dans cet empire soumis aux Anglais. Sans doute, aujourd'hui, les famines sont peut-être moins affreusement terribles qu'autrefois, mais ce n'est que très relatif, citons les chiffres : en 1771, la famine tua 10 millions d'Hindous; celle de 1877, chose remarquable, dont les Anglais ne doivent pas manquer de s'enorgueillir, ne coûta plus la vie qu'à 4 millions de leurs sujets; encore

n'est-on pas bien sûr du chiffre qui est probablement fort atténué. Il y a là, par ces temps de famine, une misère noire, une misère atroce, qui contraste singulièrement avec le confort de plus en plus luxueux de la civilisation (1). On voit journellement des scènes inénarrables, rappelant toute la barbarie du moyen âge; des spectres profondément émaciés tombent le long des routes et même le long des rues des grandes villes implorant un peu de pitié. Des millions de gens, sans la moindre ressource, n'ont pas d'autre recours que la charité administrative et il faut savoir ce que c'est que cette charité qui mériterait une tout autre étiquette. On entasse la foule qui se rue pressée par le besoin, dans les chantiers, les « relief works » comme on les appelle; là on fait travailler les malheureux tout le jour, à casser des cailloux en plein soleil, ou à quelqu'autre métier aussi pénible, et sur le soir on leur donne un salaire dérisoire qui ne leur permet même pas d'assouvir à moitié leur faim dans l'unique repas qu'ils peuvent se permettre avec leur ridicule rétribution. C'est un leurre cruel, et les maladies et les morts se succèdent sans interruption dans les « relief works ». Ce n'est pas tout, beaucoup de ceux qui arrivent sont déjà trop las pour se livrer au moindre travail; enfin d'autres absolument désabusés sur le traitement qu'ils trouveront dans les « relief works », se résignent à mourir et meurent sans le moindre secours.

Toutes ces famines ont des causes bien connues, le commerce intérieur et extérieur des Indes est complètement accaparé par les Anglais qui prélèvent de gros bénéfices, font rapidement fortune, puis partent dépenser ailleurs les sommes réalisées. On se plaint de l'administration française aux colonies, mais il faut bien le savoir, il n'est pas une administration qui coûte aussi cher que celle des Indes, le vice-roi touche 500 000 francs, les gouverneurs de Madras et de Bombay 225 000 chacun, le premier juge de la cour du

(1) Dernièrement les journaux nous en ont apporté l'écho, lors du faste déployé au dernier « Durbar » de Dehli.

Bengale 120 000 francs, les juges de Madras et de Bombay et des provinces du Nord-Est chacun 100 000 francs, et tout est à l'avenant; un rapport officiel ne craint pas de dire: il semble que l'Inde soit faite pour les fonctionnaires et non pas les fonctionnaires pour l'Inde. La famine est d'ailleurs un prétexte pour augmenter les charges et les émoluments.

En somme, le commerce et l'industrie indigènes n'existent pour ainsi dire pas, l'agriculteur est pressuré par des impôts exorbitants. Si la sécheresse vient s'ajouter à cela, et elle vient souvent, le voilà sans moisson, obligé de vendre son bétail à vil prix (souvent on le lui prend, uniquement pour sa dépouille), il n'aura plus de quoi se relever l'année suivante; il n'a plus rien pour labourer sa terre, rien pour l'ensemencer et la scène se répète des millions de fois. *Si véritablement, il existait une conscience internationale, il y aurait là de quoi soulever son indignation.*

En dehors de la campagne, la misère est également effrayante, les familles des ouvriers indigènes s'entassent dans des quartiers infects; les maisons où ils grouillent et qui s'appellent des « chawls » n'ont pas moins de cinq à sept étages à Bombay. Dans ces maisons sordides, les chambres (de 2^m,40 sur 3^m,60 pour la plupart) s'ouvrent sur d'étroits corridors et abritent couramment six à huit personnes. Le corridor sombre et étroit qui commande ces pièces est un véritable cloaque où les habitants excessivement malpropres et ignorants de toutes les règles de l'hygiène la plus banale accumulent les ordures et les détritus. Dans la banlieue de Calcutta, les agglomérations de « Bustees » (cabanes) sont tenues dans un état pire que les huttes des sauvages les moins civilisés; en outre les « Tanks » (mares) où l'on puise l'eau potable sont de véritables réceptacles à immondices de toute sorte (1).

Mais l'asservissement, le famélisme, le manque d'hygiène, sont loin d'être tout dans cette lamentable histoire des

(1) On sait que Koch y a trouvé le bacille du choléra. Voy. J. Brault, *Traité des maladies des pays chauds*, 1899.

populations asiatiques, *il faut incriminer grandement les pratiques religieuses* qui viennent à la rescousse, soit pour l'explosion, soit pour le renforcement ou encore la dissémination des fléaux, qui s'échappent alors par les diverses voies de terre ou de mer pour créer de vastes pandémies.

Pèlerinages. — Je dois premièrement insister sur les pèlerinages de l'Inde. Le Gange est le fleuve sacro-saint pour les Hindous; aux lieux de pèlerinage, celui qui *s'y baigne se lave de tout péché.* Hurdwar ou Gangadwara (ce qui signifie les portes du Gange) est justement un de ces lieux de pèlerinage les plus fameux; il s'y tient également une grande foire, c'est la plus visitée de toutes les stations du fleuve. Tous les douze ans, les fêtes prennent un plus grand éclat, à cause des réjouissances particulières appelées le « Cumbh Mela ». Déjà à la fin du XVIII[e] siècle, lors de ces grands pèlerinages, on comptait plus de 2 000 000 de fidèles.

En dehors d'Hurdwar, il me faut signaler encore Jurgurwath et Conjeveram qui sont des lieux sacrés et sont aussi des foyers très intenses du choléra hindou.

Ces grandes agglomérations d'individus épuisés et sordides constituent des agents puissants de renforcement et de dissémination du choléra. Tous ces milliers, ou mieux ces millions de gens commencent par souiller l'eau en faisant leurs ablutions et boivent ensuite; la mauvaise nourriture, l'encombrement préparent en outre le terrain. Le foyer morbide est constitué et la foule des pèlerins en se dispersant va disséminer le fléau le long des routes et le porter jusque dans les pays d'origine.

Tout ce que je viens d'exposer succinctement parmi les faits et gestes des adorateurs de Brahma ne saurait peut-être étendre au loin, au moins à doses massives, la peste ou surtout le choléra épidémique.

Mais ici intervient une autre religion, les musulmans sont nombreux dans l'Inde et leurs pèlerinages deviennent à leur tour des plus dangereux comme nous allons le voir maintenant. Pour bien comprendre les choses nous devons

dire quelques mots du pèlerinage annuel de La Mecque.

Proust distingue 4 classes parmi les musulmans qui se rendent à La Mecque :

1° Les fidèles partis de l'Extrême-Orient ou de l'Inde qui gagnent Aden (Malais, Javanais, Indiens, Bokhariens, Chinois).

2° Les gens de la Méditerranée qui se rendent par Port-Saïd et Suez (Égyptiens, Turcs, Maugrabins, Tripolitains, Marocains, Tunisiens, Algériens).

3° Les musulmans du littoral de la mer Rouge qui ont un petit trajet à faire et s'embarquent sur des Sambouks petits navires caboteurs de la région.

4° Enfin les pèlerins qui prennent la voie de terre, les caravanes.

En résumé les musulmans de l'Extrême-Orient de la Malaisie et de l'Inde arrivent surtout par voie de mer, il en est de même de beaucoup de musulmans du bassin de la Méditerranée et aussi de ceux qui habitent en Afrique les parages de la mer Rouge. Le reste arrive par caravanes ; ces caravanes sont du sud au nord : la caravane de l'Yémen qui amène les pèlerins du sud de l'Arabie, la caravane de Nedjed qui amène les pèlerins de l'Est depuis le golfe Persique, la caravane de Mésopotamie qui amène les Persans, enfin les caravanes de Syrie et du Caire (1). En somme les caravanes amènent trois fois plus de pèlerins que la voie de mer.

On estime à 350 000 ou 400 000 le nombre des pèlerins qui se rendent à La Mecque.

Les pèlerins de l'Inde et de l'Extrême-Orient, de même que ceux de Java, où existe l'endémie cholérique, sont les plus intéressants à suivre dans cet exode. Maintenant la plupart gagnent la mer Rouge par Aden, quelques-uns s'arrêtent là, ou même avant à Mokalla et se rendent ensuite par terre à la ville sainte.

(1) Ces caravanes apportent les tapis.

Ce sont eux qui apportent, ne l'oublions pas, le fléau cholérique qui va trouver un renforcement et un moyen de dissémination dans le pèlerinage.

Voici comment les choses se passent au cours de ce dernier. Après avoir revêtu le vêtement prescrit par Mahomet (« l'irham »), le pèlerin, dès son entrée dans l'Hedjaz, doit avoir la tête et le torse nus; s'il s'agit d'une femme elle est complètement enveloppée d'un « haïk » blanc. Le costume que je viens d'indiquer expose les hommes aux coups de l'insolation et diminue déjà leur résistance physique; en 1890, le jour de la prière à Arafat, 2 500 hommes furent atteints de coup de chaleur.

Dès son arrivée à La Mecque, le pèlerin se rend à la mosquée où se trouve la Kaabah, il baise la pierre noire de l'ange Gabriel (1) et va ensuite au puits de Zem-Zem dont l'eau est bénite, on l'arrose et ses péchés sont lavés. En sortant de Beit-Allah (la maison de Dieu), il se transporte à la mosquée de Mahomet, après quoi les dévotions à La Mecque sont terminées.

Il faut maintenant se rendre à l'Arafat, montagne où l'on dit des prières qui durent environ une journée, ce jour-là même les pèlerins descendent dans la vallée de Mouna entre Arafat et La Mecque ; la foule se rue pour passer dans un étroit défilé entre deux colonnes, on s'étouffe, on s'écrase. La nuit est consacrée au repos, le lendemain c'est la fête des « Courbans » ou sacrifices. En souvenir du sacrifice d'Abraham, chaque pèlerin égorge alors un ou plusieurs animaux suivant ses moyens, les riches égorgent jusqu'à 20 chameaux, les pauvres se contentent d'un agneau ou d'une poule. Pendant les trois jours que dure la fête qui contraste singulièrement avec le recueillement des premiers jours, tout est permis ; les hommes les plus sobres se livrent à de véritables orgies, en outre tous les autres

(1) Coutume qui rappelle le baiser aux statues dont j'ai parlé plus haut. Cet usage est éminemment propre à transmettre la syphilis, si fréquente chez les musulmans, sans compter le reste.

excès sont permis, toutes les fautes sont absoutes. On se rend compte facilement du résultat de pareilles saturnales (1), surtout au milieu d'un semblable carnage.

Vers la fin du troisième jour, le grand pèlerinage est virtuellement terminé et la multitude commence à se disperser. A ce moment les pèlerins se rendent à Médine, au tombeau du prophète, soit par terre, soit par mer en débarquant à l'échelle de Médine, à Yambo. Après cette dernière visite, les caravanes reprennent leurs routes respectives, ceux qui prennent la voie de mer se réembarquent à Yambo et à Djeddah pour le retour (2).

Mais tout le monde ne revient pas; en énumérant la série des dévotions et des fêtes, j'ai fait pressentir tout ce que ces pratiques avaient de déprimant pour cette foule de gens le plus souvent déjà fatigués ou même épuisés par un long voyage et fréquemment aussi par des privations de toute sorte; toutes les contraventions aux lois les plus élémentaires de l'hygiène ont d'autre part été semées le long de la route, dans les caravansérails, dans les hôtelleries borgnes, dans les campements, le terrain est donc éminemment préparé. Les pèlerins hindous n'ont plus qu'à semer le choléra ou la peste qu'ils apportent avec eux, ils sont sûrs d'avoir une ample moisson.

Tout le monde ne revient pas, ai-je dit tout à l'heure; en outre des souffreteux, des mendiants qui restent plus ou moins longtemps sur la terre de l'Hedjaz pour y mourir; combien, au cours même du pèlerinage, meurent en route.

Je ne veux pas entrer dans de trop longs détails, je m'en tiendrai à un seul exemple, celui de l'année 1893. Cette année-là c'était un grand pèlerinage, on sait que tous les sept ans, les fêtes du « Courban Baïram » tombent un vendredi, c'était le cas pour cette année-là; on rapporte que

(1) Il faut se souvenir qu'il y a là près de 400 000 pèlerins.

(2) Pour le détail, Voy. Proust, *L'orientation nouvelle de la politique sanitaire*, 1896.

l'épidémie cholérique fit près de 40 000 victimes parmi les Hadjis.

Pour ne m'occuper, en détail, que des pèlerins algériens et tunisiens, je dirai que ces derniers perdirent environ 40 p. 100 de leur effectif, sur 9 000, il en revint 5 000.

Cette année-là les rues de La Mecque étaient véritablement encombrées de morts et de mourants ; en outre, la route était également semée de cadavres et de moribonds languissants au soleil, sans eau, sans soins d'aucune sorte, et, merveille du fanatisme, résignés d'ailleurs à la mort sainte.

Mais nous ne devons pas seulement nous préoccuper de ceux qui restent, mais de ceux qui reviennent. Parmi les « Hadjis » qui repartent de l'Hedjaz, nombreux sont ceux qui sont déjà malades et vont disséminer le fléau le long des routes, le transmettant à leurs coreligionnaires encore indemnes qui l'entretiendront jusq 'à la rentrée au pays, c'est ce qui est arrivé pour le choléra en 1893, soit au Maroc, soit en Algérie.

Le fléau apporté de l'Inde, renforcé à La Mecque se disséminera sur les voies de retour de l'Yémen et de l'Hadramaout, sur celles de Syrie et du Caire, aussi bien que le long de la mer Rouge et de l'océan Indien ; la chaîne est désormais complète, ce qui avait commencé par les pèlerinages des adorateurs de Brahma dans l'Inde, se continue par les pèlerinages musulmans de la Mecque et de Médine.

Malheureusement l'asservissement des peuples que nous venons de désigner, de même que les pratiques religieuses auxquelles nous venons de faire allusion, ne sont pas près de finir, et l'extension de l'Islam en Asie, et principalement en Afrique, nous réduira longtemps encore à la défensive.

Sans doute, les nations civilisées ont cherché à se défendre et ont pris des mesures relatives à la prophylaxie des fléaux dont nous venons de parler, mesures qui visent et les pays et les individus ; mais il faut le reconnaître, il y a encore certains desiderata.

La prophylaxie internationale est régie par les confé-

rences de Venise (janvier 1892), de Dresde (15 avril 1893), de Venise (16 février 1897). Ces conférences publiées partout sont connues de tous, je ne les détaillerai donc pas.

La première conférence de Venise visait la pénétration du choléra par le canal de Suez et prescrivait l'arrêt et la désinfection des navires « *infectés* » aux sources de Moïse, il devait en être de même des navires « *suspects* » n'ayant pas de médecin et d'étuve à désinfecter à leur bord.

La conférence de Dresde, à son tour, envisageait les mesures à prendre en Europe. D'après cette convention, le pays contaminé doit prévenir immédiatement les autres afin de leur permettre de suite les mesures nécessaires vis-à-vis de la circonscription atteinte. En outre cette conférence prescrit les mesures de désinfection à observer aux frontières et dans les ports : isolement des malades, mise en observation des personnes, désinfection du linge, marchandises prohibées.

La deuxième conférence de Venise a pris contre la peste les mesures adoptées soit en Europe, soit hors d'Europe, vis à-vis du Choléra. Cette parité dans la défense est d'ailleurs nettement commandée par la situation géographique que nous avons exposée plus haut : partis sensiblement des mêmes points, empruntant approximativement les mêmes routes, ces deux fléaux appellent tout naturellement des mesures prophylactiques internationales identiques.

Comme je viens de le dire, je n'ai pas à insister ici sur le détail des mesures maritimes et terrestres issues des diverses conférences internationales; je veux indiquer toutefois que les mesures prises n'atteignent pas encore la perfection et sont loin d'être unanimement acceptées.

Sans doute, les navires « *infectés* », c'est-à-dire ceux qui ont eu en cours de route des cas de choléra depuis sept jours ou de peste depuis douze jours, sont bien arrêtés aux sources de Moïse (1), et pour les navires pèlerins, il existe des postes sanitaires à Camaran, Abou-Saad, Abou-Ali, Vasta, pour le

(1) Cependant après désinfection des locaux contaminés et débar-

sud. A Djébel-Tor pour le nord; mais malgré cela « le réseau défensif a quelques mailles encore par trop lâches ».

Même dans la mer Rouge, dont nous venons de parler, et où les mesures semblent assez bonnes, il y a des fuites. Cette année même, le choléra a encore fait le tour de l'Égypte peu après la rentrée des pèlerins; au mois d'octobre 1902, on comptait que l'épidémie avait donné plus de 38000 cas, avec près de 33000 décès. En somme, le fléau qui a débuté dans la petite ville de Moucha (8000 habitants), dans la province d'Assiout (Haute-Égypte), a parcouru tout le pays; en outre, on a signalé tout dernièrement de nouveaux foyers, notamment à Gaza, en Palestine.

Dans la mer Rouge, les croisières sont pénibles et difficiles et sont souvent très mal faites; c'est ainsi que le croiseur « Abbas », chargé de surveiller le retour du dernier pèlerinage est resté près de la moitié du temps à l'ancre dans les ports. (Proust.)

Les pèlerins qui savent qu'ils seront arrêtés quinze jours à la presqu'île du Sinaï, avant de pouvoir traverser l'Égypte, s'embarquent en dehors, surveillés de Djeddah et de Yambo, et viennent débarquer à l'opposite à quelques kilomètres en dehors du petit port de Kosseir; le tour est joué. En dehors de la contrebande des hommes, il se fait un large trafic de bagages, surtout d'objets sacrés : les dattes recueillies sur les lieux saints de l'Hedjaz, et l'eau fameuse du puits de Zem-Zem, qu'on emporte aux parents et aux amis. Tout cela ressort nettement du rapport que M. le professeur Proust a soumis il y a peu de temps à l'Académie de médecine.

Quant au golfe Persique, également toujours menacé et très dangereux, jusqu'à présent, rien de sérieux n'a encore

quement des malades, les navires qui possèdent un médecin et une étuve à bord peuvent reprendre la route du canal en quarantaine. Autrefois on avait échelonné des chalands-lazarets le long du canal, ils ont été supprimés.

(1) Proust, *Bulletin de l'Académie de médecine*, séances du 28 octobre et du 4 novembre 1902.

été réalisé, et la porte reste largement ouverte de ce côté.

Ce qui fait la difficulté, ainsi que le dit le Dr Borel (1), c'est le défaut d'entente entre les diverses puissances : Perse, empire Ottoman, principaux cheiks indépendants ayant des droits sur les rives ou les îles du golfe ; cela empêche d'établir comme pour la mer Rouge une série de postes pourvus de bâtiments et du matériel nécessaires (2). En tout cas, le lazaret de Bassorah est tout à fait insuffisant, de même que le service illusoire organisé par l'Angleterre et assuré par les médecins de ses divers consulats.

En Méditerranée, la réorganisation de la défense de l'Asie Mineure et de la Tripolitaine, de même que celle du Maroc, s'imposent absolument.

Le lazaret de Tripoli de Barbarie est absolument défectueux ; de nouveaux lazarets devraient être construits dans le Levant.

Enfin, s'il est heureux que le concert des puissances intéressées ait décidé de créer au Maroc un lazaret à la pointe de Malabata, cela n'est pas suffisant. Plusieurs esprits judicieux pensent que le conseil sanitaire du Maroc, tel qu'il est composé actuellement, manque un peu de compétence, malgré toute sa bonne volonté (3).

Il faudrait à Tanger un conseil sanitaire un peu analogue à ceux qui fonctionnent déjà à Constantinople et à Alexandrie ; encore serait-il absolument nécessaire de donner désormais plus d'indépendance à toutes ces diverses institutions sanitaires. Fort bien comprises à l'origine par leurs fondateurs, elles ont subi lentement un certain nombre de modifications plutôt fâcheuses qui les ont pour ainsi dire faussées et fait dévier de leur ligne primitive.

Voilà pour les divers pèlerinages ; passons au culte des morts.

(1) Dr Borel, *La défense sanitaire du golfe Persique et du Chat-el-Arab* (*Revue d'hygiène*, 1901).

(2) Ces postes restant sous la suzeraineté des puissances qui possèdent les territoires où ils seraient bâtis.

(3) Torel, *Arch. de méd. nav.*, septembre 1902.

Culte des morts. — L'ancienne Mésopotamie, qui constitue aujourd'hui les provinces arabes de l'Irak-Arabi et de l'Al-Djezireh, est un foyer de peste important; les exigences religieuses des Chiites ont fait là, des deux villes saintes de Nedjef et de Kerbela de « véritables charniers ».

Les fervents de cette secte de l'Islam tiennent particulièrement à être enterrés dans la première de ces villes qui renferme le tombeau d'Ali. L'industrie macabre des habitants de ces villes sacrées consiste à inhumer les cadavres qu'on leur apporte, à dos de chameau, de toutes les contrées du monde chiite. Dans ces singulières « villes nécropoles », les maisons elles-mêmes servent de tombeaux et la terre retirée pour faire place aux morts se débite sous forme de gâteaux qui servent ensuite de talismans. D'après une statistique, la moyenne des corps persans ainsi transportés chaque année dans la ville de Nedjef s'élève à 4 000. En 1874, après la famine qui désola la Perse, on ne compta pas moins de 12 202 cadavres importés (1).

En face de ces détails, on comprend aisément l'affection toute particulière de la peste pour de semblables charniers; en outre, on se rend compte du danger que font courir aux populations « ces caravanes de morts » s'échelonnant par étapes sous le soleil brûlant, le long des routes de la Perse et de la Mésopotamie. Les Sunnites, nous l'avons vu, organisent des pèlerinages de miséreux et de malades; les Chiites, eux, à leur tour, organisent des « pèlerinages de morts ».

En Perse et en maints autres endroits, les pratiques des disciples de Zoroastre sont presque aussi funestes. Afin d'éviter la souillure de l'eau, l'exposition des cadavres à l'air libre, dans leurs « tours du silence » fréquentées par les oiseaux de proie, est bien faite aussi pour la propagation des épidémies.

En Chine (2), le culte exagéré des morts, ou plutôt la

(1) Élisée Reclus.
(2) Élisée et Onésime Reclus, *L'Empire du Milieu.*

crainte des esprits, aussi bien chez les sectateurs du taoïsme que du bouddhisme et du confucianisme, retarde les sépultures et mène à une série de pratiques des plus défectueuses au point de vue de l'hygiène.

Chez les Célestes, ce culte spécial entraîne même des conséquences aussi fâcheuses qu'inattendues. On sait que les Chinois trop nombreux émigrent de tous côtés; ils ont semé ainsi la lèpre et la peste en Australie, dans la plupart des îles du Pacifique, et ont enfin contaminé l'Amérique; il y a peu de jours encore, on annonçait une explosion sérieuse de la peste à San Francisco. Tous ces coolies chinois qui quittent leur pays d'origine s'engagent à vil prix; mais ils exigent, s'ils viennent à mourir, même à des milliers de lieues de leur patrie, qu'on rapporte leurs cadavres sur le sol des aïeux. Un jour il est venu mourir dans mon service, à l'hôpital de Mustapha, un chauffeur chinois, grand fumeur d'opium, qui était atteint d'une cirrhose atrophique du foie; le personnel du bateau qui avait engagé ce Céleste était surtout préoccupé de cette translation du cadavre. A San Francisco, on peut voir de grands steamers qui ont la triste spécialité de ramener à travers le Pacifique les cadavres des coolies chinois qui meurent en terre étrangère sur le continent américain.

La mortalité est grande dans toute cette tourbe d'hommes soumis aux plus rudes travaux; aussi est-ce par milliers que les « bateaux funèbres » les ramènent pour dormir leur dernier sommeil dans la mère patrie; on comprend sans peine ce que cette exportation de cadavres (surtout lors des épidémies) peut présenter de dangers pour l'hygiène internationale.

L'Amérique et l'Australie doivent se protéger, comme l'Europe l'a fait contre les Asiatiques (1).

A Madagascar, le culte des morts est des plus vifs. Quand un malade agonise, on l'assoit et on le gave d'aliments

(1) Nous devons nous-mêmes surveiller rigoureusement notre frontière d'Indo-Chine.

pour l'empêcher de mourir ; de sorte qu'en voulant le faire vivre, souvent on le tue au contraire. Les corps des décédés sont parfois gardés à la maison pendant quinze jours (1).

Mais la cérémonie la plus bizarre et aussi la plus dangereuse est sans conteste celle du *retournement des morts*. C'est vers le mois de juin, en général, que s'accomplit cette cérémonie, qui consiste à organiser une fête au cours de laquelle on retourne les morts et on les change de linge. Toute la famille est là en grand deuil autour du tombeau ; on fait des prières, des invocations ; le chef de la famille parle, on organise un festin et un des proches parents est désigné pour descendre dans le caveau de famille et procéder à la besogne du *retournement* dans les divers étages dont il se compose. C'est là une cérémonie religieuse des plus propres à répandre des maladies contagieuses, en particulier la variole, si fréquente dans la grande île ; elle devrait être formellement interdite.

Ce n'est pas tout ; dois-je rappeler les entailles profondes au visage et ailleurs, les avulsions de dents, les ablations d'oreilles, de phalanges, ainsi que les sacrifices humains pratiqués à l'intention des morts chez beaucoup de peuples noirs du continent africain, et aussi chez plusieurs tribus de la Polynésie et de la Mélanésie (2).

Les Peaux-Rouges laissent une ouverture à la tombe pour que l'esprit du mort puisse s'échapper ou rentrer à sa guise.

Les Esquimaux n'enterrent pas profondément leurs morts, de peur qu'un poids trop lourd ne vienne incommoder le cadavre.

Les Malais honorent leurs morts en les suspendant aux arbres entourés d'écorces.

Enfin, autrefois, en Tasmanie existait une coutume qui

(1) Voy., pour le détail, *Madagascar*, par J. Lemure, 1896.

(2) Ce sont surtout les femmes, les enfants, les esclaves, quelquefois les amis du défunt, qui sont sacrifiés.

pourrait peut-être se retrouver encore chez certaines peuplades barbares; on attribuait aux cadavres des vertus curatives et l'on plaçait les malades gravement atteints à côté de ces derniers (1).

Il me semble inutile d'insister sur les inconvénients de toutes ces coutumes étranges (2).

J'ai fini avec les grands premiers rôles : les pèlerinages et le culte des morts; mais il me reste encore à parler d'une foule de pratiques religieuses qui, tout en étant moins menaçantes, n'en contreviennent pas moins aux règles de l'hygiène la plus élémentaire.

Je veux tout d'abord dire quelques mots de la circoncision rituelle et des tatouages religieux.

Circoncision. — Les historiens de l'ancien monde hésitent sur l'origine égyptienne ou phénicienne de la circoncision; quoi qu'il en soit, à l'heure actuelle, la pratique se rencontre non seulement chez les sémites (juifs et musulmans), mais encore chez toute une série de peuplades des cinq parties du monde.

D'après l'opinion des auteurs qui ont approfondi l'histoire des religions (sauf peut-être pour les musulmans, qui semblent en faire une sorte de purification), il ne faudrait voir là, en aucune manière, une règle d'hygiène imposée par la religion aux peuplades qui pratiquent la péritomie, mais bien un usage substitutionnel des sacrifices humains en honneur autrefois, de même que les scènes de cannibalisme, chez ces mêmes peuples. Cette mutilation religieuse, ce sacrifice d'une partie de soi-même, est une sorte d'initiation, ou encore une sorte de marque d'alliance, de pacte, entre la créature humaine et la divinité.

Les procédés, de même que les cérémonies qui accompagnent l'opération, varient, bien entendu, à l'infini suivant les divers pays.

(1) Reville, *Histoire des religions*, 1883.

(2) La toilette des morts chez les sémites (musulmans, juifs), qui lavent méticuleusement leurs cadavres, est aussi à signaler.

Sauf dans les contrées de haute civilisation, les juifs pratiquent encore la circoncision en trois temps, sans la moindre asepsie.

Le premier temps (milah) est la section circulaire du prépuce, le deuxième temps (périah) comporte la déchirure de la muqueuse avec les ongles, enfin le troisième temps (meccicah) consiste dans la succion de la plaie.

Les musulmans ne sont astreints à la péritomie qu'à l'âge de la puberté ; dans certaines contrées de l'Arabie et de l'Égypte, l'opération n'a même lieu que le lendemain du mariage.

Les barbiers qui coupent le prépuce entre deux disques ou entre deux ligatures ne prennent pas davantage de précautions.

Une circoncision bien menée comporte l'*excision d'une collerette de peau juste suffisante* et l'*ablation de la plus grande partie de la muqueuse* (1). Dans les circoncisions rituelles que je viens de citer, les opérateurs (mohels, barbiers) font tout le contraire ; aussi obtiennent-ils, à notre point de vue, des résultats très médiocres. Le gland est en général complètement découvert : je le fais souvent constater aux élèves, à la clinique. Je crois d'ailleurs que c'est ce que cherchent les initiés, car, il y a peu de temps, rencontrant par hasard un Arabe porteur d'une circoncision bien faite, je faisais remarquer aux étudiants cette rare exception ; l'homme, qui n'avait pas compris le sens de mes paroles, me dit avec un air de regret qu'il avait été mal opéré, lui n'était pas content.

La coutume se retrouve en Éthiopie, en Abyssinie, en Perse, mais ici elle est un peu affaiblie.

A Madagascar, la circoncision est pratiquée en grande pompe : elle donne lieu à de grandes réjouissances ; on rapporte que, dans certaines tribus, le doyen de la famille doit

(1) J. Brault, *Phimosis, paraphimosis et circoncision* (*Bulletin méd. de l'Algérie*, 1897), et *Contribution à la chirurgie des bourses, du cordon et du pénis* (*Arch. provinciales de chirurgie*, 1899).

avaler dans une banane le prépuce enlevé ; dans d'autres, le père place le prépuce dans une arme à feu et tire en l'air.

Chez les Bassutos, la cérémonie a lieu tous les quatre ans et sert de mesure chronologique ; il y a toute une mise en scène : fugue des patients rejoints et ramenés par les guerriers, institution de danses et de fêtes de toute sorte.

La circoncision existe encore dans certaines tribus de l'Amérique du Sud.

En Australie, on trouve également diverses espèces de circoncision : tantôt il s'agit d'une incision circulaire et la portion excisée est placée au médius en guise de bague (1); tantôt la peau est fendue à l'aide d'une coquille tranchante sur la face dorsale de la verge (îles Tonga); chez d'autres, l'incision porte sur toute la longueur du pénis jusqu'au scrotum; enfin, chez certains Malais, le prépuce est lié ou serré entre deux épines de bambou et doit tomber par sphacèle.

Sans doute, toutes ces pratiques ont l'avantage d'éviter, chez certains, les inconvénients du phimosis congénital et du paraphimosis ; elles rendent peut-être aussi le gland et la rainure balano-préputiale un peu plus réfractaires aux inoculations (2) ; mais, par contre, elles présentent de multiples inconvénients au point de vue de l'hygiène, dans les conditions défectueuses où elles sont faites.

C'est ainsi qu'elles peuvent tout d'abord donner lieu à de grandes mutilations : le gland a souvent été entamé ou même sectionné par les chirurgiens de rencontre (3) ; on cite des cas où le testicule même a été intéressé.

Chez les hémophiles, la mort peut survenir par hémorragie. En outre, l'incision à l'aide d'instruments primitifs plus

(1) Chez certaines tribus, la circoncision est suivie du baptême du sang : le parrain s'ouvre une veine et arrose la plaie dorso-lombaire pratiquée au néophyte.

(2) Cependant les indigènes atteints de posthite, de chancres et de chancrelles abondent dans notre service.

(3) Dernièrement j'en avais un bel exemple chez un Arabe de ma salle Ricord.

ou moins souillés, les manœuvres de succion et la déchirure avec les ongles sales peuvent déterminer des infections multiples : tuberculose, syphilis, érysipèle, tétanos, etc... ; elles ont été maintes fois relevées à la suite des circoncisions en divers lieux. Neumann (1) a encore cité l'exemple d'une ville de Russie où dix jeunes enfants ont reçu la tuberculose d'un opérateur qui pratiquait la succion.

En terminant, je dois dire quelques mots des opérations rituelles qui portent sur les organes génitaux de la femme.

Certaines peuplades de l'Afrique occidentale : Bambaras, Soussous, Sarakolais, Foulahs, etc., pratiquent la circoncision chez la fille vierge et nubile. L'opération, qui est faite par les femmes à l'aide d'un couteau spécial, consiste dans l'excision des bords supérieurs des petites lèvres, on libère ainsi le clitoris de son capuchon, ce dernier est respecté. Il n'en est pas de même chez les Galenas du Sierra-Leone, qui excisent le clitoris de la jeune fille pubère.

Les Éthiopiens et les Somalis pratiquent chez les filles l'excision partielle du clitoris et l'infibulation ou l'oblitération partielle du vagin (2), les nymphes sont avivées et accolées, elles ne sont séparées à nouveau que lors du mariage.

Toutes, ou à peu près toutes les critiques de tout à l'heure sont applicables à ces interventions chez la femme.

Tatouages (3). — Chez l'Arabe et le Kabyle, les tatouages (ouchem) qui ornent le front de l'homme, les joues, le menton et parfois même la gorge et les bras de la femme (Beni-Douala, Grande Kabylie), les tatouages, dis-je, sont pratiqués par superstition, pour conjurer les mauvais sorts, le mauvais œil.

Chez beaucoup de nègres d'Afrique, cette ornementation

(1) Neumann, *Wiener med. Presse.*

(2) Chez les Agni, certaines confréries de femmes pratiquent également l'excision des nymphes.

(3) J. Brault, *Les tatouages dans les pays chauds*, *leur thérapeutique* (*Société de dermatologie*, 1895-1901, et in *Thèse* de Sergent. Montpellier, 1901). — *Contribution à la géographie médicale des pays chauds* (James. Amsterdam, 1900-1901).

prend un véritable caractère religieux. Dans l'esprit de ces populations simplistes et arriérées, le tatouage consacre aux dieux, aux esprits de la tribu, la personne ainsi ornée.

Les tatouages religieux se retrouvent en Australie chez les prêtres polynésiens, et aussi chez les prêtresses du Serpent de la Nouvelle-Guinée.

L'instrumentation (jeux d'aiguilles, écailles, pierres aiguisées, couteaux divers, roseaux, épines, bambous enflammés) est des plus primitives et l'opération se pratique dans les conditions les plus défectueuses, même au point de vue de la propreté banale ; aussi cette ornementation religieuse (1) peut-elle ouvrir la porte à plusieurs maladies infectieuses : chancrelle, syphilis, pyohémie ; d'autre part, dans les pays chauds, certaines complications sont plus à craindre qu'ailleurs : lymphangite, érysipèle, tétanos, phagédénisme, fausse chéloïde (2).

Malheureusement, les circoncisions et les tatouages ne sont pas les seules mutilations faites dans un but religieux ; il en est de plus graves. En parlant du culte des morts nous avons vu que, pour complaire aux mânes des défunts, les peuples restés en arrière faisaient maints sacrifices ; mais, chez ces hommes inférieurs, ce ne sont pas seulement les morts qu'on honore ainsi : les mêmes holocaustes sont encore plus souvent offerts à leurs vagues divinités, sans compter les sacrifices humains plus ou moins suivis de scènes de cannibalisme ; citons à nouveau ici : les incisions, les avulsions de dents, les amputations phalangiennes, etc... Dans certaines tribus nègres, les lèvres sont étirées ou même percées pour recevoir de larges disques ou anneaux capables de porter les amulettes placées en avant des orifices afin d'empêcher les mauvais génies de s'y introduire.

Je veux encore signaler un certain nombre de coutumes

(1) Les autres tatouages rangés selon leur mobile sont : le *Tatouage ornemental*, le *T. thérapeutique*, le *T. distinctif*, le *T. obscène*.

(2) Il est vrai que cette dernière est parfois recherchée, en particulier chez les nègres d'Afrique.

religieuses qui intéressent plus ou moins l'hygiène : les vésanies religieuses, l'ordalie par les poisons d'épreuve, le culte des animaux et des maladies (1).

Vésanies religieuses. — L'hystérie n'est pas aussi rare qu'on pourrait le croire *a priori* dans les races de couleur (possédées noires) (2) ; exploitée et entretenue par les féticheurs, elle a une grande place dans les *croyances religieuses* de beaucoup de peuplades primitives (3) ; souvent collective, comme chez nous au moyen âge, elle donne lieu à des emportements vésaniques étranges.

Nos Aissaouas algériens suçent des charbons ardents, avalent du verre pilé, des scorpions, etc., et leurs acrobaties attirent toujours les étrangers. Viennent ensuite les derviches tourneurs et hurleurs. Les premiers, après force salutations et pirouettes, tombent dans une sorte d'extase, d'ivresse sainte toute particulière ; les seconds s'agitent au milieu de vociférations et de convulsions épileptiques, se martyrisant et se tailladant avec volupté. La danse du « vaudou » chez les nègres, les pratiques du yoguisme et du fakirisme dans l'Inde, ressortissent à la même cause.

Enfin, on a encore attiré l'attention sur une chorée hystérique qui revêt un caractère un peu mystique pour les aborigènes et qui a été observée à Madagascar : c'est le « velonandrano » menabé (colosse rouge), ou ramanenyana ; des villages entiers finissent par être atteints de ménabé.

(1) Je pourrais y ajouter les mariages consanguins, tantôt dictés par la mode, tantôt par l'intérêt (juifs) et aussi par la religion.

(2) H. Meige.

(3) Même chez nos indigènes d'Algérie (juifs, musulmans), la magie tient un grand rôle dans toutes les circonstances de la vie. En pays musulman, la superstition sous toutes ses formes, est très répandue ; la sorcellerie, la magie, la prestidigitation sont mises un peu sur le même pied que les pratiques religieuses et sont considérées comme des moyens curateurs ou préventifs pouvant guérir les maladies ou prévenir le mauvais sort. Juifs, nègres, Berbères, rivalisent dans la science des sortilèges et la vente des talismans. Les aliénés, les épileptiques viennent à côté des sorciers et des saints ; leurs gourbis et leurs tombeaux sont visités comme ceux des marabouts. Chose curieuse, quand il s'agit de ces superstitions, les religions s'enchevêtrent pour ainsi dire : judaïsme, mahométisme, christianisme même, finissent par se mélanger.

Les malades se livrent à toutes espèces de gesticulations, contorsions, et leurs étranges bacchanales ne finissent qu'avec l'épuisement complet. Les tisanes, la musique grossière et les jongleries des sorciers sont les seuls remèdes des aborigènes contre cette singulière affection (1).

Ordalie. — Les grossières et stupides épreuves de l' « ordalie », que nos pères, au moyen âge, étaient convenus d'appeler le « Jugement de Dieu », existent toujours chez maintes peuplades rencontrées aux colonies.

Ce sont surtout les poisons d'épreuve qui font tous les frais de cette expéditive mais barbare justice.

Le duel au poison, le poison judiciaire, sont encore en honneur chez plusieurs peuples africains.

La civilisation restreint petit à petit le cercle de ces coutumes barbares. C'est ainsi qu'à Madagascar l'épreuve du « tanguin » a disparu de l'île. Autrefois l'épreuve était la suivante : le juge féticheur faisait d'abord avaler au patient un potage au riz, puis plusieurs morceaux de poulet, enfin il lui administrait le poison d'épreuve. Si l'accusé rejetait les morceaux de poulet avec le poison, il était considéré comme innocent; dans le cas contraire, il était assommé sur place. Jadis, on faisait passer par cette épreuve bon an mal an 3 000 personnes, accusées du crime de sorcellerie, délinquants politiques, etc. (2). Le « tanguin » se retire d'un arbre, le *Tanghinia veneniflora*; c'est le fruit, qui ressemble à une noix, qui contient la substance toxique ; on en a extrait un alcaloïde, la tanguinine (3).

(1) Citons encore dans cet ordre d'idées l' « amok » des Malais, sorte de manie aiguë avec impulsion au meurtre qui est encore assez mal connue, et qui pourrait bien n'être qu'une forme de vésanie religieuse. Les « Moros », Malais musulmans des Philippines (Palaouan, Soulou, Mindanao), pensent que plus ils tueront de chrétiens et plus ils auront de félicité dans l'autre vie; ils se précipitent leur kriss à la main et tuent tous ceux qu'ils trouvent.

(2) Chez les Sakalaves, le poison d'épreuve est le ksopo ou tanghin de Menabé (*Menabea venenata*) (Asclépiadées). Il y a des vomissements au début, puis de la paralysie des membres, le cœur s'arrête en diastole ; la sensibilité et l'intelligence persistent jusqu'à la mort.

(3) Thèse de Rasamimanana. Lyon, 1894.

Sur la côte d'Afrique, nous retrouvons des épreuves analogues: Meli, M'Bondou, *Strophantus hispidus*, fève de Calabar.

Dans la région des rivières du Sud, le poison d'épreuve est le meli. Après avoir bu le poison, l'accusé doit se livrer à toute une série d'acrobaties dangereuses: s'il se tire bien de ces diverses épreuves, on lui administre un vomitif (huile de palme); sinon, on l'achève.

Au Gabon, nous trouvons deux poisons judiciaires : le M'Bondou (Strychnées) et l'Inée (*Strophantus hispidus*), qui sont administrés à peu près dans les mêmes conditions.

Au Calabar, signalons enfin l'éséré (*Physostigma venenosum*) (1).

Culte des animaux. — Si les blessures occasionnées par les grands fauves sont devenues assez rares dans certaines colonies, elles sont encore assez fréquemment observées dans l'Afrique tropicale, dans l'Inde et dans l'Amérique du Sud; deux à trois mille personnes sont encore victimes des fauves chaque année dans l'Hindoustan; il ne s'agit donc pas d'une quantité négligeable.

D'autre part, dans ces mêmes contrées, les serpents sont fort à redouter; aux Indes seules, malgré les exploits des « kanjars » (chasseurs de serpents) qui en tuent cependant bon an mal an plus d'une centaine de mille, des milliers de personnes perdent ainsi la vie tous les ans (2).

Eh bien, dans certaines contrées ces animaux féroces ou venimeux sont l'objet d'une sorte de culte; amère dérision! l'homme honore celui qui le mange ou le tue.

Les Malais pensent que les esprits, les dieux, revêtent volontiers la forme du tigre; certaines peuplades d'Afrique et d'Australie adorent les serpents; au Dahomey, tuer ou même injurier un animal de cette espèce est un crime irré-

(1) J. Brault, *Hygiène et prophylaxie dans les pays chauds*, 1899.

(2) La proportion des morts pour les sujets atteints varie entre 25 et 45 p. 100.

missible; au Bénin, quand un serpent python entre dans une hutte, on le salue et on l'accueille avec déférence (1).

Avec de pareils errements religieux, comment donner la chasse à tous ces animaux nuisibles à l'homme, dans ces contrées qui demanderaient à en être expurgées.

Culte des maladies. — Ce ne sont pas seulement les animaux féroces que ces peuples en retard ont de la tendance à diviniser; ils mettent volontiers au rang des choses divines les maladies que nous considérons comme de simples fléaux de l'humanité; il y a là quelque chose de plutôt fâcheux au point de vue de l'hygiène.

Prenons un exemple: les Hindous ont la persuasion que la variole est un châtiment de Dieu auquel préside la déesse Kaly (2) en personne. Il n'est donc pas étonnant de les voir simplement opposer au mal des prières et des sacrifices. Les parents du malade font des ablutions avant de se présenter devant lui, par respect pour la déesse, mais ils oublient totalement d'en faire après leur visite, ce qui vaudrait infiniment mieux; ils mangent sans se laver les mains et sèment le fléau, grâce à leur incurie. Ce n'est pas tout : le malade se gratte avec des feuilles de margousier chères à la déesse Kaly et contribue ainsi à la dissémination de la maladie; d'ailleurs, dès le début de la convalescence de la maladie, on le laisse sortir. On brûle bien les vêtements que le malade a dû porter *sans changer une seule fois, durant toute sa maladie;* mais on ne désinfecte rien dans la maison et les parents s'empressent de venir coucher là où se trouvait naguère le varioleux. Il est encore d'autres coutumes bizarres: pour éviter les *maléfices*, les barbiers ouvrent le ventre des femmes mortes de la variole, pour séparer le fœtus de la mère. Naturellement, avec un pareil mépris de toutes les règles de l'hygiène, on arrive à des désastres; aussi n'est-il pas extraordinaire de rencontrer

(1) C'est là sans doute un serpent non venimeux, mais qui, lorsqu'il est de fort calibre, peut fort bien étouffer sa victime.

(2) La déesse des calamités.

dans l'Inde une foule de gens aveugles ou défigurés par la variole.

Chez d'autres peuples, à propos de la même maladie, on rencontre un fatalisme presque aussi décevant : les Arabes, eux aussi, considèrent la variole comme un châtiment de Dieu, contre lequel il est inutile de lutter; ils préfèrent courir au-devant en pratiquant la variolisation.

Dès qu'ils voient survenir un cas sporadique léger (1), ils s'empressent de provoquer la maladie chez tous les enfants de tout un douar ou de tout un quartier ; la première épine de cactus venue leur sert de lancette (2). Cette variolisation ainsi pratiquée sans soins, sans précautions, sans isolement surtout, contribue à semer le fléau et à engendrer de formidables épidémies; d'ailleurs, leurs préjugés religieux les rendaient autrefois réfractaires à la vaccine de bras à bras: ils se résignaient difficilement à se faire inoculer les « *humeurs* » d'un « *juif* » ou d'un « *roumi* » (3).

Conclusions. — Tout ce que je viens de dire montre combien étendu est le rôle des colonisateurs vis-à-vis de leurs frères inférieurs qui sont devenus leurs auxiliaires et leurs sujets et représentent, dans beaucoup de colonies dites « d'exploitation », une grosse valeur qu'ils doivent sauvegarder à tout prix.

Non seulement les civilisateurs doivent se préoccuper d'assurer le bien-être matériel à ce capital humain, mais encore ils doivent relever la situation morale et intellectuelle des indigènes. L'économie sociale bien comprise par les colons est le premier pas à franchir ; mais ensuite, tout

(1) La variole de Dieu.

(2) Ils s'y prennent parfois de manière moins médicale encore, si je puis m'exprimer ainsi; ils font, par exemple, coucher le sujet à immuniser dans le lit d'un varioleux, ou bien ils font boire au patient des croûtes délayées dans du lait. Les Chinois, eux, se servent d'un procédé qui a été utilisé tout dernièrement par Roger pour son étude expérimentale de la variole; ils déposent des croûtes dans le nez des patients à varioliser.

(3) Il est juste de dire que la vaccine animale est plus volontiers acceptée.

en tenant compte des différences très grandes de mentalité, tout en ne heurtant pas trop de front les principes religieux de ces races, il faut chercher à les amener doucement et graduellement, par l'instruction et l'éducation, vers un idéal meilleur. Toutes les coutumes attentatoires au respect de la vie et à la liberté individuelle (anthropophagie, esclavage, épreuve par le poison) doivent surtout disparaître immédiatement.

Pour atteindre ce noble but, tous les concours sont excellents; aussi, en dehors des colons et des administrateurs, je crois que l'instituteur et aussi le médecin pourraient jouer un grand rôle. Pour les instituteurs, on vient de jeter les bases d'une nouvelle organisation. M. Foncin prépare des missions d'instituteurs laïques dans nos diverses colonies; enfin, tout dernièrement, J. Regnault, dans la *Revue scientifique*, consacre un article fort étudié au rôle des médecins missionnaires (1).

Sans doute, comme le dit l'auteur, les divers peuples se sont déjà servis de ce dernier moyen: les Allemands en ont beaucoup usé dans l'Est africain; à côté de leurs médecins militaires, les Anglais, dans leurs colonies, ont institué des *medical officers* chargés de donner leurs soins aux gens du pays; les Américains ont dépêché des médecins missionnaires en Chine; nous-mêmes nous avons envoyé des missions en Indo-Chine, en Abyssinie, en Chine, etc.; mais ce qu'il faut surtout dans les colonies tropicales, c'est de faire aider les médecins européens par des médecins indigènes suffisamment instruits, ainsi que cela se passe déjà depuis longtemps dans les Indes anglaises et néerlandaises (2). Espérons que nous pourrons tirer de semblables résultats de nos écoles de Tananarive et d'Hanoï, d'ailleurs insuffisantes pour l'ensemble de nos colonies.

(1) Contrairement au fameux prédicateur Dowie qui, dans sa ville de Sion (sur les bords du lac Michigan), proscrit la médecine et les médecins, il faut des médecins, et beaucoup de médecins, aux colonies.

(2) Janselme, *Les écoles de médecine indigènes aux Indes anglaises et néerlandaises* (*Presse médicale*, juillet 1901).

J'ai parlé, chemin faisant, des féticheurs qui, chez les peuples barbares, tiennent à la fois le rôle de prêtre et de médecin ; l'indication est donc toute simple : il faut remplacer le sorcier ignorant par le médecin instruit. Ce dernier, lorsqu'il aura frappé l'imagination toujours vive de ces peuplades en enfance, lorsqu'il aura soulagé leurs maux et accompli quelque cure à résultats facilement perceptibles, comme la restitution de la vue ou de l'usage d'un membre, deviendra leur oracle, il les aura dans la main et pourra dès lors les guider vers la lumière. Il y a là un beau rôle à remplir pour la médecine du siècle qui vient de s'ouvrir. C'est ce rôle que M. le professeur Brouardel envisageait au Centenaire de l'internat, lorsqu'il conviait les internes de Paris à élargir le champ de leur activité et leur disait : « Ayez plus de confiance en vous; de nouveaux horizons se présentent à vous. La France possède actuellement de vastes colonies, leur pathologie est à peine entrevue. Les maladies du Tonkin, du Sénégal et de Madagascar diffèrent entre elles, autant qu'elles diffèrent de celles de la métropole. Laisserez-vous faire toute cette pathologie par nos rivaux scientifiques, les Allemands, les Anglais? Grâce aux échangés incessants, nous portons aux colonies les maladies de notre patrie, nous recevons en échange et peut-être plus nombreuses celles qui leur sont propres. »

On ne sait pas assez, en effet, combien l'étude des maladies et de l'hygiène des pays exotiques nous importe, à l'heure actuelle où les paquebots à grande vitesse, les chemins de fer transcontinentaux (Transsibérien, Transafricain), les lignes de pénétration saharienne rapprochent de plus en plus les distances, favorisent les relations internationales, mais aussi amènent en quelques jours au centre même de la vieille Europe les affections morbides des pays chauds et tropicaux.

Nous ne sommes plus à l'époque où germes et parasites avaient le temps de s'éteindre sur les transports à voile ou

le long des routes lentement suivies par les caravanes; et ce ne sont pas seulement les maladies humaines qu'il nous faut apprendre à connaître, mais les épizooties plus ou moins particulières à ces mêmes contrées (malaria et peste bovine, dourine, nagana, surra, mal de Cadera, etc.). L'exemple donné tout dernièrement à l'île Maurice est des plus significatifs (1).

Aujourd'hui où la politique est devenue en quelque sorte tout à fait mondiale, l'hygiène et la pathologie doivent élargir de plus en plus leurs horizons.

LA FIÈVRE TYPHOÏDE DANS LES CASERNES

Par M. le **Dr Raoul Brunon** (de Rouen).

On s'émeut, à bon droit, de l'épidémie de fièvre typhoïde qui sévit actuellement sur les régiments en garnison à Rouen. Peut-être exagère-t-on quelque peu les choses, comme il arrive toujours en pareil cas. D'ailleurs voici les faits aussi exacts qu'il nous a été possible de les recueillir.

Au 39e de ligne, caserne Hatry, 22 cas de fièvre typhoïde;

Au 74e de ligne, caserne Pélissier, 26 cas;

Au quartier de cavalerie Richepanse, 17 cas;

A la caserne Philippon, 2 cas.

Les chiffres du 39e et du 6e chasseurs nous ont été donnés avec une grande obligeance par les médecins majors. Les autres chiffres ont été recueillis dans la statistique du Bureau municipal d'hygiène à la date du 20 février.

C'est donc un total de 67 cas militaires.

A la même date, nous ne trouvons que 20 cas dans la population civile.

Un assez grand nombre de cas militaires semblent avoir pris une forme hypertoxique, car le nombre des morts s'est élevé à 11.

(1) Laveran, Rapport à l'Académie de médecine.

Quelle est l'origine de l'épidémie?

L'attention publique s'est portée immédiatement vers le régime des eaux de Rouen. Étudions rapidement ce régime.

I. Topologie des sources. — L'eau de Rouen est fournie par deux groupes de sources : 1° Les sources de Fontaine-sous-Préaux ; 2° les sources de Saint-Jacques-sur-Darnétal.

A. Les *sources de Préaux* sont au nombre de trois, leur réservoir commun est bien construit. Le périmètre de protection est suffisant. Cependant deux remarques sont à faire : les terrains qui recouvrent le réservoir sont couverts de fumier à un moment de l'année. D'autre part les plaques métalliques qui obturent les « regards » sont mal scellées; elles sont à fleur de terre et au moment des grandes pluies l'eau entraîne dans les réservoirs l'humus du voisinage. Ceci explique pourquoi à certains jours l'eau de Rouen est fortement chargée de terre, qui forme un dépôt sablonneux au fond des vases.

Il eût été facile et pratique d'entourer ces regards d'un petit parement de maçonnerie en relief au-dessus du sol.

B. Les *sources de Saint-Jacques-sur-Darnétal* sont au nombre de deux : 1° La source d'Amboise; 2° la source dite Fauvel.

La *source d'Amboise* est captée depuis l'an 1500. Elle a été acceptée en 1894 par la Ville. Elle n'a pas de périmètre de protection. Les sources sont au milieu d'un groupe de maisons avec cabinets à fosses non étanches ou à *tinettes.*

Il nous paraît très probable que l'eau de la source d'Amboise doit être contaminée à certains moments par les fosses non étanches. De plus, il ne faudrait pas considérer le système à tinettes comme une sauvegarde. Le contenu de ces tinettes est versé sur le sol. On connaît l'indifférence des campagnards pour ces questions d'hygiène et leur insouciance qui n'a d'égale que leur incurie.

Enfin, le réservoir qui reçoit l'eau d'Amboise (réservoir dit « du choc ») est mal construit. Sa maçonnerie est

insuffisante, les orties poussent dans les interstices des pierres et pour arrêter leur développement les campagnards les couvrent de fumier. Ce qui revient à dire que le réservoir mal étanche est recouvert de fumier. Or ce fumier de ferme ne contient pas seulement des déjections des animaux, mais encore celles des habitants de la ferme. Ce qui revient à dire finalement que l'eau d'Amboise peut recevoir, par infiltration, des déjections humaines.

La *source Fauvel* a été captée par la Compagnie des Eaux sans l'autorisation de la Ville. Son mode de captation est des plus défectueux. Les tuyaux sont à fleur de terre, les joints sont mal faits. En certains points, l'eau coule recouverte de simples planches goudronnées. Et sur ce système des plus primitifs on trouve encore du fumier placé là pour protéger les conduites de la gelée !

On sait que le fumier, « l'engrais », joue un grand rôle dans la vie rurale. On voit qu'il joue un trop grand rôle dans l'agencement des eaux de Rouen.

Le mélange des eaux de Préaux et des eaux de Saint-Jacques se fait à Rouen *au-dessus* d'une ligne parallèle à la rue Thiers qui elle-même va directement de l'est à l'ouest et sépare la ville en deux parties : nord et sud.

Or, c'est précisément au-dessous, en aval de cette rue Thiers que des cas de fièvre typhoïde paraissent s'être développés.

Toutes les casernes contaminées sont situées *au-dessous* de cette rue. Le lycée, les couvents (et ils sont nombreux et vastes) indemnes sont situés *au-dessus*.

Voilà les principaux renseignements topologiques que nous pouvons donner.

Examens bactériologiques. — Ils ont été faits au laboratoire de bactériologie de l'École de médecine par M. Guerbet, chef du laboratoire, qui présente une compétence spéciale en ces matières.

A. — La source de Préaux ne contient pas de bacilles typhiques.

B. — La source de Saint-Jacques (Amboise) contient du bacille typhique bien caractérisé.

N° 1. Source Préaux = Coli.

N° 2. Source Saint-Jacques (Amboise) = Coli, typhique.

N° 3. Source Pauvel = Coli.

N° 4. Réservoir du « Choc » = Coli, typhique.

N° 5. Prise *sous* le réservoir du cimetière monumental = Coli.

N° 6. Prise à l'arrivée dans ce réservoir = Coli.

N° 7. Robinet donnant le mélange des sources Préaux et Saint-Jacques = Coli.

II. **Causes de l'épidémie.** — Tout ce qui précède explique l'origine de la fièvre typhoïde à Rouen.

Pourquoi cette fièvre typhoïde frappe-t-elle particulièrement les soldats?

Parce que de tout temps l'armée a été un terrain de culture spéciale pour la fièvre typhoïde. La vie en commun et l'âge des hommes sont des facteurs importants.

On a parlé de *surmenage.* On a exagéré les choses. Les troupes de la frontière de l'est sont soumises à un travail plus intensif et elles supportent vaillamment les fatigues. L'entraînement n'a pas été assez progressif spécialement pour les *dispensés.* On me paraît abuser des forces des dispensés comme on abusait autrefois des forces des volontaires d'un an. Cependant rattacher la fièvre typhoïde à deux ou trois promenades militaires un peu longues me paraît impossible. D'ailleurs l'autorité militaire affirme que les anciens soldats ont été atteints autant et plus que les tout jeunes. Il est sûr que des musiciens et des ouvriers l'ont été comme les soldats ordinaires.

On a parlé de sévérité excessive, de discipline trop dure, d'insuffisance des permissions. Il serait injuste de faire intervenir ces causes. Loin de trouver la discipline trop dure je la trouverais trop molle en ce qui touche l'ivrognerie des hommes de troupe. Je trouve le commandement trop bienveillant.

On a parlé d'insuffisance de permissions accordées aux jeunes soldats. Là encore, je m'élève contre la facilité avec laquelle on les accorde aux jeunes gens de la campagne. Toute permission est une cause de fatigue et de surmenage. On part le samedi soir, on arrive tard chez soi. On fait la fête et on boit. On se couche vers deux heures du matin. Le dimanche la fête continue. On rentre au quartier dans la nuit du dimanche, et le lundi on est « vanné ». Si les choses continuent, l'armée en arrivera à faire *le lundi*, comme les mauvais ouvriers alcooliques de Rouen.

Ici je tiens à faire une distinction. Les dispensés ne boivent pas (1). Les permissions pour eux sont salutaires. Elles les rattachent à la famille. Ils forment dans le régiment une aristocratie, celle des gens sobres.

On a parlé de la vieillesse des locaux. Je répondrai que les casernes Hatry, Pélissier et le quartier Richepanse sont des bâtiments neufs : ce sont eux qui fournissent le plus de cas : 62 cas. Au contraire, la caserne Jeanne-d'Arc (XVIIIe siècle) et la caserne Philippon (commencement du XIXe siècle) n'ont fourni que 5 cas.

A mon avis, les causes prédisposantes de la fièvre typhoïde dans les régiments sont l'*encombrement* et la *malpropreté*.

Encombrement. — En temps normal, les hommes prennent leurs repas dans un réfectoire, actuellement ces réfectoires sont transformés en chambrée, par cela même la chambrée devient un réfectoire. Du séjour prolongé dans les mêmes locaux, il résulte une viciation particulière de l'atmosphère et une contamination plus grande du sol.

Malpropreté des locaux. — Là est le point capital. Les chambres ne sont pas lavées à grande eau, leur mode de construction s'y oppose, dit-on. Elles sont balayées à sec ou frottées avec des brosses de chiendent. Le jour des revues, on emploie des brosses métalliques ou des culs de bouteilles cassées. Tous les jours, l'homme de chambre, pour éviter

(1) La plupart des dispensés boivent de l'eau. Ce sont eux qui ont la taille la plus élevée.

les punitions, brosse à tour de bras et soulève des nuages de poussière. Tous les germes qui couvrent le sol sont répandus dans l'atmosphère.

Le dimanche soir, les causes de contamination sont encore exagérées. La plupart des permissionnaires *de la campagne* rentrent ivres. L'autorité militaire comme l'autorité religieuse est faible devant l'ivrognerie. Les caporaux sont plus ivres que les autres, parce qu'ils se font payer à boire par leurs hommes. Il faut qu'un homme fasse du bruit dans la rue pour qu'il soit signalé et puni. Hors ce cas, il s'agit seulement d'un « léger état d'ivresse ». Si l'homme est ivre-mort, on le couche et tout est dit. Et d'ailleurs, que faire devant l'horrible vice si généralisé en Normandie? Un officier me disait : il faut être de son temps, il faut fermer les yeux devant les hommes qui se sont *alimentés* avec de l'alcool.

Dans une chambrée de vingt-quatre hommes, une vingtaine ont bu de l'alcool, trois ou quatre sont ivres, voilà une proportion approximative. Il arrive souvent que les hommes ivres vomissent sur le sol, sur les murs et sur leurs voisins. Ce n'est pas tout. Il n'est pas absolument rare que ces mêmes hommes exonèrent leur vessie et même leur rectum dans les corridors et dans les escaliers. Il fait trop froid l'hiver pour gagner les cabinets. Et le lundi matin, au réveil, ce sont d'horribles cascades qui descendent les marches des escaliers. L'adjudant de semaine donnera quatre jours de salle de police à l'homme de chambre. Ce sera une injustice qui n'empêchera rien. Les immondices seront balayées par la corvée, mais les murs et le sol n'en seront pas moins contaminés par les déjections de toutes sortes, qui y sécheront pour se transformer en miasmes.

Je sais bien que des hommes de garde sont placés, à tour de rôle, dans les corridors pour éviter ces choses immondes; la garde est mal faite, il ne peut en être autrement. Je sais bien que l'autorité fait placer, pour la nuit, des baquets au bas des escaliers, mais les hommes ne s'en servent pas

volontiers, et, dans tous les cas, ces baquets sont une source d'émanations qui empestent tout le bâtiment. Tout le monde connaît le *Jules* dont on a pincé plus ou moins les oreilles.

Parlerons-nous des *cabinets* ? l'indifférence des Français est extraordinaire et incompréhensible en pareille matière. Dans nos gares, dans nos collèges, dans beaucoup d'hôtels, les cabinets sont horribles, comment veut-on qu'ils soient propres au régiment? Et d'ailleurs leur mode de construction s'oppose à toute propreté. Remplis d'une boue innommable, sans eau, ils sont inabordables.

La première réforme à faire dans l'hygiène de l'armée, devrait porter sur la construction de cabinets attenant aux bâtiments, installés à chaque étage, avec de l'eau à profusion et le tout-à-l'égout. Une discipline draconienne y maintiendrait la propreté ; et, nombre d'hommes, faisant connaissance, pour la première fois de leur vie, avec des cabinets, en rapporteraient, dans leurs foyers, l'habitude d'une propreté spéciale. Ce serait un des avantages de la vie militaire.

Il y a un mot à dire des poubelles. Je vois souvent à la porte des casernes les hommes de corvée, « les lascars de la salle de police », renverser les ordures sur le trottoir pour s'éviter la peine de renverser les poubelles dans les voitures. Il faut reconnaître qu'à Rouen les voitures destinées aux ordures sont perchées sur roues aussi hautes qu'on a pu. Il faut dire aussi que la police est d'une extrême faiblesse devant les tas d'ordures qui s'amoncèlent dans les rues. C'est là un très mauvais exemple.

Malpropreté des hommes. — Il est entendu qu'au régiment les hommes ne peuvent pas se laver. Depuis quelques années les officiers ont presque tous pris l'habitude du *tub*, mais les hommes n'ont pas de lavabos pratiques. L'eau est mesurée, les robinets ne sont ouverts qu'à certaines heures et souvent ils le sont pendant les corvées, de sorte qu'au retour de la corvée les hommes ne pourront pas se laver.

Très souvent, d'ailleurs, les hommes n'ont pas le temps nécessaire, tant est serré l'enchevêtrement des mille petites occupations de la journée.

Il existe des *bains-douches*, c'est vrai, mais inutilisables. Les bains-douches sont d'origine rouennaise. C'est un de nos confrères, M. le Dr Merry Delabost, qui en est le très ingénieux inventeur. Leur usage devrait être général à Rouen, leur installation pour les ouvriers des quais est excellente, à la caserne elle est mauvaise. Les hommes n'ont pas de local pour se déshabiller, ils pataugent dans la boue et sur un pavé glacé, ils prennent là encore un peu plus l'horreur de l'eau.

Voilà, suivant moi, les grandes lignes du tableau des desiderata. Les réformes à faire se dessinent d'elles-mêmes.

On objectera que les causes d'insalubrité signalées ici ont existé de tout temps plus graves encore qu'aujourd'hui, et qu'elles n'expliquent pas l'épidémie actuelle. Pourquoi les maladies infectieuses comme la grippe, la diphtérie, la variole, la scarlatine, la fièvre typhoïde paraissent-elles se réveiller périodiquement?

Je crois que la réponse est impossible dans l'état actuel de nos connaissances. Mais ce que l'on peut affirmer, c'est que la prophylaxie des maladies se fait purement et simplement par la *propreté.*

Je ne parle pas de la propreté de surface qui n'est qu'apparente, je parle de la propreté médicale qui est l'asepsie.

L'asepsie bien comprise peut donner en médecine des résultats aussi merveilleux que ceux qu'elle a donnés en chirurgie.

III. **Critique.** — Loin de moi la pensée de critiquer dans ce qui précède l'autorité militaire et les médecins militaires. D'abord ils ont le droit de nous dire : Donnez-nous de bonne eau. De plus, je pense que tout le monde a fait son devoir.

Beaucoup de reproches adressés à l'armée ont été injustes. Pour modifier l'état de choses actuel dans l'armée, il faudrait d'abord reformer les mœurs dans le civil « et il en sera ainsi tant que le militaire se recrutera dans le civil ».

A tort ou à raison je suis de ceux qui trouvent que la situation du médecin militaire consciencieux est extrêmement difficile.

Dans nos mœurs militaires une grande réforme devrait viser l'indépendance du médecin militaire qui est insuffisante. Tout a été dit sur ce point et admirablement bien dit par notre confrère le Dr Noël du *Bulletin médical*. Il est extrêmement injuste et absurde de rendre un homme responsable sans lui donner l'indépendance. Le médecin militaire devrait avoir, en matière d'hygiène, l'autorité qu'on donne au génie en matière de bâtisse et celle qu'on donne aux intendants en matière de comptabilité. La vie de nos hommes est plus précieuse que tous les bâtiments et tous les registres de l'armée.

Les gens de bonne foi et de bon sens devraient aussi se garder de blâmer, trop vite et sans savoir, les chefs militaires. Ou bien il faut supprimer l'armée, ou bien il faut respecter la discipline. La nervosité des plaintes paralyse les chefs. Ils ne le sont déjà que trop par des règlements puérils pour ne pas dire plus et par une centralisation absurde et néfaste.

IV. **Prophylaxie.** — Quelle est la conduite à tenir en face d'une épidémie comme celle qui sévit actuellement à Rouen? Si on me le permet je donnerai mon avis.

Il faut d'abord fermer la source initiale contaminée et dans le cas particulier ce sont les robinets de la source Saint-Jacques-sur-Darnétal.

Il faut ensuite procéder à une désinfection sérieuse des locaux. Il suffit pour cela de laver à grande eau antiseptique le sol, les murs, les escaliers, etc. L'antiseptique est utile, mais il n'est pas indispensable; il serait dangereux de trop compter sur lui et de ne rien faire.

Ce qu'il faut surtout c'est beaucoup d'eau et de « l'huile de coude ». Voilà à mon avis les deux antiseptiques primordiaux des casernes.

Il serait peut-être pratique de déplacer ou de licencier pendant trois ou quatre jours tous les hommes et de procéder pendant tout ce temps à une désinfection générale et rigoureuse.

Quoi qu'il en soit, le maire de Rouen a ordonné la fermeture des robinets aux sources contaminées. Ils sont sous scellés. L'épidémie va sûrement s'arrêter, l'autorité militaire ayant pris les mesures nécessaires, si je suis bien renseigné.

SOCIÉTÉ D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET DE GÉNIE SANITAIRE

Séance du 29 janvier 1903.

Causes de la mortalité dans l'armée française, par M. Grandjux. — Pour expliquer la grande mortalité que M. Lowenthal nous a signalée, il faut étudier de près les conditions hygiéniques de la vie militaire. Pour ma part, je crois qu'on doit incriminer surtout les facteurs suivants :

1° *Surmenage.* — Ce dernier est dû surtout aux nombreux services annexés à l'exercice régulier des troupes (gardes, service des grèves, etc.).

Les permissions de nuit, les permissions de vingt-quatre heures sont une cause de fatigue, au lieu d'être l'occasion d'un repos.

2° *Encombrement.* — Les casernements sont trop étroits. Pour trouver la place des logements des sous-officiers, des réfectoires pour les hommes, on a créé des chambrées sous les toits : ce sont des glacières en hiver, des fournaises en été.

3° *Infection permanente des locaux.* — Elle est due en particulier au mauvais état des planchers qui ne sont pas étanches, qui souvent sont pourris et constituent de véritables éponges imbibées de liquides septiques.

Il faudrait procéder à des désinfections régulières pendant que les troupes sont en manœuvre, créer des locaux d'isolement, etc.

4° *Mauvaise installation des locaux disciplinaires, régime déplorable des prisonniers.*

5° *Alimentation insuffisante du soldat.* — Il devrait avoir une armoire à provisions que sa famille s'empresserait de garnir.

6° *Mauvaises fréquentations du soldat hors de la caserne.* — Il serait nécessaire de multiplier les « maisons du soldat », où celui-ci trouverait des distractions saines, des boissons hygiéniques, une place pour ses effets civils, etc...

7° *Incompétence des officiers*, qui ne reçoivent pas une éducation suffisante au point de vue anatomique, physiologique et médical.

8° *Défaut d'indépendance des médecins militaires*, qui ne peuvent entrer en conflit avec leurs supérieurs en grade.

9° *Mauvaises conditions hygiéniques des hôpitaux*, souvent encombrés, mal placés et surtout trop pauvres en infirmiers exercés.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

Séance du 9 février 1903.

De la responsabilité du chirurgien. — La question particulière du *fœticide* s'est transformée en une question générale, « *de la responsabilité du chirurgien* », avec le texte proposé par M. Maygrier. Ce texte comprend quatre alinéas :

« 1° Le médecin ne peut encourir de responsabilité que dans les termes du droit commun (art. 1382 et 1383, C. civil), c'est-à-dire s'il est possible de relever à sa charge une faute, une imprudence ou une négligence en dehors même de toute question scientifique. »

Cette rédaction, inspirée par le désir de laisser le tribunal en dehors des choses médicales, a été votée à l'unanimité.

« 2° Le médecin ne peut procéder à une opération quelconque contre la volonté formelle d'un malade ayant toute sa connaissance. Toutefois, il peut se faire que, dans un cas d'une urgence exceptionnelle ou dans d'autres conditions qui sont impossibles à prévoir, la conscience du médecin lui impose une intervention non consentie par le malade. »

M. Maygrier. — Ce dernier paragraphe a été rédigé pour établir que le médecin peut, sans être coupable, intervenir malgré la volonté du malade. C'est ainsi que, dans une tentative de suicide par un instrument tranchant, le chirurgien doit arrêter l'hémorragie encore que le blessé s'y oppose.

M. Budin. — En pareil cas, lier l'artère est un devoir pour le médecin malgré le refus du suicidé. Il y a des situations où la conscience du médecin se trouve tellement en opposition avec la loi, que celui-ci doit agir, tout en reconnaissant qu'il va contre le texte de celle-là.

M. Rochet. — J'ai toujours soutenu cette thèse que le médecin doit se considérer comme étant seul juge des déterminations à prendre et qu'il doit les imposer.

M. Grandjux. — Pour faire comprendre ce que veulent désigner les mots « dans un cas d'une urgence exceptionnelle », je propose qu'on les fasse suivre de ceux-ci : « tel que tentative de suicide, etc. ».

MM. Maygrier, Budin, Constant, Jacomy, Dupré, Garnier combattent cette addition, qui enlèverait le caractère large et indéfini que l'on a voulu donner à la disposition.

M. Grandjux. — Quels sont les cas autres que les tentatives de suicide qui sont visés.

M. Dupré. — Je donnerai comme exemples un blessé de l'abdomen avec hernie des viscères, un individu atteint de hernie étranglée, qui refuseraient de se laisser opérer.

M. Picqué. — J'ai eu dans mon service un homme atteint d'infiltration urineuse, qui a décliné toute opération. Devant ce refus formel, j'ai téléphoné la situation à l'Administration centrale qui ne m'a pas répondu et a laissé mourir le malade.

Le texte proposé est voté.

« 3° En cas d'inconscience du malade, la même règle générale s'impose par rapport aux personnes ayant autorité légale sur lui, sauf les cas d'une urgence exceptionnelle ou d'autres conditions qui sont impossibles à prévoir et qui paraissent devoir être ici plus nombreuses. »

Ce troisième alinéa est voté sans discussion.

« 4° Dans aucun cas, le médecin ne peut être tenu de substituer à une opération par lui proposée, une autre opération exigée par le malade ou par les personnes ayant autorité légale sur lui, si lui-même la juge dangereuse ou inopportune. Le refus d'accepter son intervention dans les conditions par lui proposées, le délivre, en ce cas, de toute obligation et de toute responsabilité quant aux conséquences de son abstention. L'humanité seule pourra lui faire un devoir d'intervenir. »

M. Picqué. — Le premier paragraphe est de nature à choquer les chirurgiens, car ils font tous les jours, dans leurs services, des opérations qu'ils jugent inopportunes. Chez un malade atteint d'arthrite infectieuse du pied, une seule opération est réellement indiquée : l'amputation. Le malade la rejette. Alors, par huma-

nité on se contente de pratiquer l'arthrotomie. De même, que de tumeurs blanches qui sont soignées avec les procédés anciens dont l'insuffisance est connue, parce que les intéressés refusent de subir l'intervention proposée !

M. Jacomy. — Le texte proposé laisse au chirurgien toute liberté de faire ce que demande le malade, mais lui enlève toute responsabilité s'il ne veut pas céder et pratiquer une opération qui ne lui semble pas de mise.

M. Maygrier. — Pour le fœticide, si le médecin n'est pas obligé de le commettre, il demeure libre de le faire, si sa conscience lui impose cette détermination.

M. Budin. — Cette question du fœticide est très délicate. Une femme ayant un bassin rétréci, que l'enfant ne peut traverser, on propose une opération qui lui fait courir des risques. Elle refuse. A-t-on le droit de la lui imposer? Je ne le pense pas, parce que, quelque instruit que soit le médecin, il n'est pas à l'abri de l'erreur, et il n'y a pas d'accoucheur expérimenté qui n'ait vu se terminer spontanément des accouchements qui semblaient irréalisables par cette voie.

Je ne peux suivre M. Rochet dans sa conception de la toute-puissance du médecin vis-à-vis du malade. Je ne me reconnais pas le droit d'imposer à une femme une opération qui lui fait courir des risques, opération dont elle ne veut à aucun prix.

Il y a certainement des femmes qui s'arrangent pour imposer à l'accoucheur le fœticide. A l'appui, je puis rapporter l'histoire d'une rétrécie dont l'observation se résume ainsi : première grossesse, terminée par accouchement prématuré; deuxième grossesse, enfant mort; troisième grossesse, accouchement prématuré à huit mois; quatrième grossesse, enfant vivant; la femme, bien que prévenue de venir à huit mois pour qu'on enlève l'enfant, ne se présente qu'étant à terme, de façon à obliger à faire le fœticide. Application de forceps. A la grande surprise, l'enfant vient ; on lui avait enfoncé le frontal. Il est ranimé et le soir on redresse le frontal. La même femme rentra ultérieurement dans un autre service et encore à terme. Après trois jours de travail, l'enfant vint au monde vivant.

M. Picqué. — Je souligne l'analogie qui existe entre les accoucheurs faisant le fœticide la main levée et les chirurgiens pratiquant à contre-cœur des opérations autres que celles qu'ils jugent s'imposer.

Le quatrième alinéa est voté.

Élection de trois membres titulaires (section de médecine). — La commission présentait le classement suivant :

1° M. Chassevant;
2° M. Georges Brouardel;
3° *ex-æquo* : MM. Dehenne, Thibierge;
4° — MM. Roubinovitch, Toulouse.

Les résultats ont été les suivants :

Votants : 31. — Majorité : 16.

Ont obtenu :

1er tour.

MM. Chassevant	21 voix.	Élu.
Brouardel (Georges)	6 —	
Dehenne	2 —	
Thibierge	2 —	

2e tour.

MM. Brouardel (Georges)	22 voix.	Élu.
Dehenne	7 —	
Thibierge	1 —	
Bulletin blanc	1 —	

3e tour.

MM. Dehenne	17 voix.	Élu.
Thibierge	10 —	
Roubinovitch	4 —	

VARIÉTÉS

LA LOI SUR LA SANTÉ PUBLIQUE

On sait que la loi sur la protection de la santé publique qui est entrée en vigueur le 19 février 1903 doit être corroborée dans son application et ses dispositions par des arrêtés municipaux chargés d'en préciser les détails complémentaires.

A Paris, sur la demande de M. le préfet de police, une commission prise au sein du Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine, commission composée de MM. Brousse, Léon Colin, Chautemps, Duguet, Josias, Le Roy des Barres, Navarre, Nocard, Proust, Vallin, Laurent, Bezançon et Aubert, a été chargée de préparer le projet de règlement sanitaire, applicable dans le département de la Seine en exécution de la loi sur la protection de la santé publique.

En voici le texte adopté à l'unanimité par le Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine.

TITRE I. — ORGANISATION SANITAIRE.

Conseil d'hygiène et Comité permanent des épidémies.

1° Le Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine désignera chaque année sept de ses membres pour former le « Comité permanent de défense contre les épidémies ».

Ce Comité déterminera les mesures à prendre contre les maladies transmissibles et exercera le contrôle des opérations de désinfection, de vaccination et de transport des contagieux.

Tous les mois, le Comité rendra compte au Conseil d'hygiène de la situation sanitaire du département.

Médecins inspecteurs des épidémies.

2° Les médecins inspecteurs des épidémies, nommés par le préfet de police sur la présentation du Comité permanent, sont chargés de procéder aux enquêtes demandées par le Comité, notamment sur l'origine des épidémies et leur mode de propagation, et de surveiller l'exécution des mesures de prophylaxie prescrites.

Bureau de l'Hygiène et service des épidémies.

3° Le service des épidémies ressort au premier bureau de la deuxième division de la Préfecture de police, qui, aux termes de l'article 22 de la loi, devient le bureau de l'Hygiène de la Préfecture de police; il recevra les déclarations de maladies contagieuses; il centralisera tous les renseignements relatifs aux désinfections à opérer et au transport de contagieux, et les transmettra sans retard aux différentes stations de désinfection et de transport.

Le service des épidémies communiquera chaque mois, et toutes les fois qu'il sera nécessaire, au Comité permanent de défense contre les épidémies, la statistique des cas d'affections contagieuses observées, ainsi que tous autres renseignements de nature à tenir le Comité au courant de la situation sanitaire du département.

Commissions d'hygiène.

4° Les Commissions d'hygiène des arrondissements de Paris et des arrondissements de Saint-Denis et de Sceaux adresseront chaque mois au préfet de police, un rapport sur la situation sanitaire de leur circonscription respective; ces rapports seront communiqués au Comité permanent de défense contre les épidémies.

Service départemental de désinfection.

5° Le territoire du département de la Seine, en dehors de celui de la Ville de Paris, est divisé en circonscriptions, dont le nombre sera déterminé par le Conseil général de la Seine, desservies chacune par une étuve de désinfection.

Le service de chaque étuve est assuré par un mécanicien et deux aides-désinfecteurs, sous le contrôle de médecins inspecteurs des épidémies.

TITRE II. — PROPHYLAXIE DES MALADIES TRANSMISSIBLES.

Déclarations des maladies.

6° Les déclarations faites en vertu de l'article 5 de la loi seront reçues au service des épidémies, qui adressera immédiatement les demandes de transports et de désinfection nécessaires aux services municipaux ou départementaux.

Les directeurs d'écoles ainsi que les directeurs d'hôpitaux publics ou privés, de maisons de santé, de cliniques et de tous établissements où l'on reçoit des malades, sont tenus de signaler sans délai au Préfet de police tout cas d'une des maladies transmissibles soumises à la déclaration, dès que le médecin l'aura constaté.

Isolement des malades.

7° Les malades atteints d'une des maladies visées dans l'article 1er du décret doivent être rigoureusement isolés.

Dans aucun cas, ils ne pourront être soignés dans des locaux où se trouveraient déposées des matières alimentaires.

Transport des malades.

8° A Paris, le transport des malades atteints d'une des maladies visées ci-dessus doit toujours être effectué par le service des Ambulances municipales ou par des entreprises privées ayant un matériel affecté et contrôlé par le service des épidémies.

Après chaque transport, la voiture doit être désinfectée.

Dans la banlieue, lorsque le transport d'un contagieux ne pourra avoir lieu au moyen des voitures spéciales en usage à Paris, le maire devra faire désinfecter, après le transport, le véhicule ayant servi, par le Service départemental ou municipal de désinfection.

Toute personne atteinte d'une des maladies transmissibles visées dans la loi ne pourra pénétrer dans une voiture destinée au transport en commun ou dans une voiture de place.

Désinfection des locaux et des objets contaminés.

9° Pendant toute la durée de la maladie, les objets contaminés ou souillés par le malade doivent être désinfectés dans le plus bref délai possible. En attendant la désinfection, les vêtements, linges, objets de literie seront placés dans des sacs spéciaux, ne servant qu'à cet usage et également désinfectés.

En aucun cas, ils ne devront être disséminés dans l'appartement.

Le nettoyage journalier de la pièce occupée par le malade et des objets qui la garnissent se fera exclusivement à l'aide de linges ou étoffes imprégnés de liquides antiseptiques.

Il est interdit de déverser aucune déjection ou sécrétion provenant d'un contagieux sur les voies publiques ou privées, dans les cours, courettes et jardins.

Ces matières doivent être recueillies dans des vases spéciaux, désinfectées et jetées dans les cabinets d'aisances; ceux-ci doivent être soigneusement désinfectés.

Il est interdit, sans désinfection préalable, d'exposer aux fenêtres et au dehors du logis, de laver ou de faire laver, de vendre, de donner ou de jeter aucun linge, vêtement ou objet quelconque ayant servi au malade ou provenant de locaux occupés par lui.

Les objets de peu de valeur ayant été en contact avec le malade doivent être détruits par le feu.

Les jouets ou les livres ayant servi aux enfants pendant leur maladie doivent être brûlés ou désinfectés.

Les locaux contaminés doivent être désinfectés dès l'enlèvement ou la guérison du malade. Les intéressés en justifieront à toutes réquisitions du médecin des épidémies, du maire ou du commissaire de police.

Dans les établissements publics ou privés, recueillant à titre temporaire des personnes sans asile, la désinfection du matériel leur ayant servi et des locaux occupés par elles sera pratiquée chaque jour.

Vaccination et revaccination.

10° Les nourrices, gardeuses, sevreuses, etc., devront justifier que les enfants qui leur sont confiés ont été vaccinés dans la première année de leur vie.

Il est interdit aux directeurs d'écoles publiques ou privées, de crèches, garderies ou asiles, de recevoir des enfants pour lesquels les parents ou tuteurs ne pourraient produire un certificat de vaccination ou de revaccination.

Il est également interdit aux commerçants, fabricants, chefs d'usine ou d'ateliers, ainsi qu'à toute personne ou administration employant des salariés, d'occuper des ouvriers, employés ou domestiques de l'un ou de l'autre sexe qui ne pourraient justifier avoir satisfait aux prescriptions de la loi en ce qui concerne la revaccination.

Voyageurs venant de pays contaminés.

11° Toute personne venant d'un pays déclaré contaminé est tenue, dans les vingt-quatre heures de son arrivée dans le département de la Seine, de faire parvenir à la Préfecture de police (service des épidémies) le passeport sanitaire qui lui a été délivré à la frontière en y indiquant l'adresse exacte où un médecin inspecteur des épidémies pourra aller s'assurer de son état de santé.

Désinfection des voitures publiques, bateaux, etc.

12° Le matériel servant au transport en commun des voyageurs (omnibus, tramways, bateaux, chemin de fer métropolitain, etc.) et les voitures de place devront être désinfectés à toute réquisition de l'Administration.

Mesures de précaution à prendre pour la démolition des immeubles.

13° Préalablement à toute démolition d'immeuble, les caves, sous-sols, rez-de-chaussée et étages devront être nettoyés et balayés ; les débris et détritus de toute nature, ordures, papiers, vieux chiffons, etc., seront brûlés sur place.

On devra procéder à la vidange, au curage, au comblement ou à l'assèchement de toutes les fosses fixes et mobiles, des puits, puisards, caves infectées par des dépôts de fromages ou de matières organiques, égouts particuliers et canalisations souterraines ; on aspergera les murs ou parois au moyen d'une dissolution de sulfate de fer, puis on les badigeonnera au moyen d'un lait de chaux fraîchement préparé. Pour la vidange des fosses et le curage des puits et puisards, on se conformera aux règlements en vigueur, et notamment à l'ordonnance de police du 20 juillet 1838.

Dans le cas de démolition des fondations en contre-bas du sol du rez-de-chaussée et notamment de berceaux de caves, d'anciennes fosses ou d'anciens égouts et de toutes cavités souterraines, les matériaux, les résidus retirés des fouilles et les terres infectées qui en sont extraits et qui seraient reconnus capables de compromettre gravement la santé et la salubrité publiques et d'engendrer des maladies endémiques, épidémiques ou

contagieuses seront saupoudrés et mélangés de sulfate de fer pulvérisé et de chaux vive, à raison de 500 grammes de sulfate de fer pulvérisé et de 1 kilogramme de chaux vive par mètre cube.

Ces débris de démolition et ces terres ne pourront être transportés qu'aux décharges publiques, et, dans des cas spéciaux (terres infectées par des fuites de fosses d'aisances, d'anciens égouts, etc.), elles devront être portées aux voiries dans des voitures couvertes qui ne laissent rien répandre sur le sol.

Pour protéger le voisinage contre la poussière, il sera établi, sur la ligne mitoyenne séparant les maisons à démolir des immeubles non atteints, des barrières en planches jointives et d'une hauteur suffisante.

Mesures spéciales en cas d'épidémies hydriques.

14° En cas d'épidémies hydriques (fièvre typhoïde, choléra, dysenterie, etc.), le Comité permanent de défense contre les épidémies aura mission de rechercher les causes de ces épidémies, les mesures à prendre pour les combattre et d'en rendre compte dans le plus bref délai au Conseil d'hygiène.

Mesures éventuelles de prophylaxie.

15° Dans le cas où une épidémie menacerait le département de la Seine ou s'y serait déjà déclarée, des mesures spéciales pourront être édictées pour assurer la vaccination ou la revaccination, l'isolement des malades, la désinfection et la destruction des objets contaminés.

Le cas échéant, le service des épidémies serait appelé à concourir avec les services spéciaux à l'exécution des mesures de salubrité prescrites par les divers règlements, par exemple :

Ordonnance du 30 avril 1895, sur la navigation, article 28 (§§ 2 et 3), article 56 (§ 4), article 57 (§ 1er) ; — ordonnance du 10 juillet 1900 sur la circulation, 368-369 ; — ordonnance du 25 octobre 1883 sur la salubrité des logements en garni.

TITRE III. — MESURES PROPHYLACTIQUES APRÈS DÉCÈS.

Inhumations.

16° Lorsqu'une personne sera présumée morte des suites d'une des affections visées par l'article 4 de la loi, la déclaration du décès devra être faite et reçue à la mairie sans aucun retard.

La visite du médecin de l'état civil devra suivre cette déclaration dans le plus bref délai.

Si le certificat de visite mentionne l'urgence de la mise en

bière, le maire l'ordonnera immédiatement et prendra les mesures nécessaires pour que l'inhumation ait lieu au plus tôt.

Le linceul dans lequel le corps devra être enveloppé sera, au préalable, trempé dans une solution antiseptique.

Si le décès a eu lieu à la suite d'une maladie dont la déclaration est obligatoire, le maire le mentionnera sur le permis d'inhumer, sans indication du nom de la maladie, et cette mention sera reproduite sur le registre d'entrée du cimetière.

Transports de corps.

17° Les corps des personnes ayant succombé à la suite de l'une des maladies visées dans le paragraphe précédent seront inhumés dans le cimetière de la commune où a eu lieu le décès. Il ne pourra être délivré de permis de transport à quelque distance que ce soit du territoire de cette commune, à moins que le corps ne soit placé dans un cercueil métallique étanche.

Exhumations.

18° L'exhumation des corps des personnes ayant succombé à l'une des maladies dont la déclaration est obligatoire ne pourra, lorsqu'elle sera demandée par la famille, avoir lieu, à moins que le corps n'ait été placé dans un cercueil métallique étanche.

RÉGLEMENTATION ET PROHIBITION DES ESSENCES DE LIQUEURS

En réponse à une demande de l'administration supérieure, M. Laborde, au nom de la Commission de l'alcoolisme, a lu à l'Académie de médecine (séance du 17 janvier 1903) un rapport présentant la liste des essences les plus dangereuses qui entrent dans la composition des liqueurs livrées à la consommation publique et qui peuvent être l'objet soit d'une proscription absolue, soit d'une réglementation spéciale.

Voici les conclusions de ce rapport, sur lesquelles l'Académie aura à voter :

1° Mesure de « proscription absolue » pour les essences réputées et démontrées les plus dangereuses, et faisant partie de la première catégorie et de la première liste ;

2° Mesure de réglementation spéciale et appropriée, pour les essences de moindre nocuité relative, mais dont l'usage abusif est capable de déterminer de réels dangers, et qui forment notre deuxième catégorie et deuxième liste.

En ce qui concerne ladite réglementation, tout en laissant à

M. le ministre, et à sa haute sollicitude pour la santé publique, le soin d'en déterminer la forme la plus applicable et la plus efficace, nous nous permettrons de rappeler et de signaler ici comme antécédents législatifs de nature à servir de guide à cet égard :

a) La loi du 21 germinal an XI en ses titres I, II et III, relatifs à la vente et au commerce des substances vénéneuses;

b) L'ordonnance du 29 octobre 1846, qui contient les dispositions appropriées, prévoyant les dangers du trafic et de l'emploi desdites substances;

3° Le tableau de ces substances, dressé en conformité du décret du 30 juillet 1830, à la suite du rapport de M. Bussy, à l'Académie de médecine, sur la demande faite à cette dernière et à sa compétence (demande renouvelée aujourd'hui par les pouvoirs publics).

Nous nous bornons à rappeler, en passant que, dans ce tableau figurent, en première ligne, l'acide cyanhydrique ou prussique, que nous avons vu figurer dans les liqueurs les plus dangereuses, notamment celles dans lesquelles entrent, comme composants essentiels, les essences de noyaux et d'amandes amères; et, en seconde ligne les alcaloïdes végétaux vénéneux et leurs sels;

4° Enfin, la loi du 26 mars 1872, qui est d'une application plus directe encore à la question qui nous occupe, car elle dispose explicitement :

« Art. 4. — La préparation concentrée connue sous le nom d'essence d'absinthe ne sera plus fabriquée et vendue qu'à titre de substance médicamenteuse.

« Le commerce de ladite essence et la vente par les pharmaciens s'effectueront conformément aux prescriptions des titres I et II de l'ordonnance royale du 26 octobre 1846 » (signalée plus haut, § 2°).

La loi du 26 mars 1872, promulguée au *Journal officiel* du 7 avril de la même année, est restée absolument sans vigueur, notamment en ce qui concerne l'article 4 ci-dessus.

Mais il s'agit, aujourd'hui, conformément à notre classement des essences, au point de vue de leur nocuité relative, de comprendre l'essence d'absinthe, de toutes, et sans contredit, la plus dangereuse, non plus dans une mesure de réglementation, mais dans celle de prohibition ou de proscription absolue.

Qu'il nous soit permis d'ajouter qu'au point de vue de la réglementation, et pour contribuer, autant qu'il est possible, soit à diminuer, soit même à empêcher la consommation des liqueurs

à essences de la deuxième catégorie, elles pourraient être frappées d'une surtaxe des plus élevées; ainsi que le principe en avait été posé, à propos de l'absinthe, par notre vénéré collègue M. Théophile Roussel, lors du premier projet de loi sur le régime des boissons.

En conséquence de l'approbation, par un vote unanime, du rapport ci-dessus de la Commission de l'alcoolisme, et de ses conclusions motivées, l'Académie a l'honneur de présenter à M. le Président du Conseil, ministre de l'Intérieur, en réponse à sa lettre du 10 novembre 1902, les deux listes ci-après des essences pouvant être l'objet : la première d'une « proscription absolue », la seconde d'une réglementation spéciale :

Première catégorie (1re liste).

Essences naturelles ou artificielles « présentant un caractère particulièrement toxique »;

Et pouvant être l'objet d'une proscription absolue :

Essences naturelles et artificielles :
- d'absinthe grande,
- d'absinthe petite,
- de genépi (variété d'absinthe),
- de badiane,
- d'angusture,
- de reine des prés (aldéhyde salicylique),
- de wintergreen gaultheria (salicylate de méthyle),
- de noyaux et d'amandes amères (aldéhyde benzoïde, acide prussique).
- de rue (*ruta graveolens*).

Deuxième catégorie (2e liste).

Essences d'un degré inférieur de toxicité relative, dont « l'abus peut être dangereux »;

Et pouvant être l'objet d'une « réglementation spéciale »;

Essences naturelles ou artificielles :
- de menthe,
- de sauge,
- de mélisse,
- de thym,
- d'origan,
- de fenouil,
- d'anis,
- de coriandre,
- de cumin,
- de baies de genièvre,
- de muscade,
- de laurier,
- d'aloès,
- de girofle,
- de balsamite,
- de calamus,
- de colombo,
- d'arnica,
- de santal,
- de cardamone,
- de macis.

Déchets extractifs et alcaloïdiques des quinquinas :

Quinine,	Quinidine,
Cinchonine,	Quinone,
Cinchonidine,	Quinium.

L'INSALUBRITÉ DES ÉTANGS

Par le Dr **Émile Bollach** (1).

Devons-nous dire : « Il y a des fièvres en Dombes, il y a aussi des étangs, donc ils en sont l'unique cause... *Post hoc, ergo propter hoc* » ? Devons-nous attribuer aux étangs et à eux seuls l'insalubrité de la Dombes ?

Considérons d'ailleurs les étangs dans leurs deux phases en eau et en assec et voyons les accusations qu'on porte contre eux dans l'un et l'autre état.

Il est admis généralement que le paludisme et toutes les formes de cette infection sont dus à la pénétration de notre organisme par un parasite que les uns (Klebs et Tommasi Crudeli, 1879-1881) ont décrit comme un bacille allongé ; les autres, Laveran (1881-1882), comme un organisme différent et appelé *hématozoaire*.

Ce parasite serait donc contenu dans le sol de la Dombes et la présence des étangs en eau favoriserait son entrée dans notre organisme. En effet, a-t-on dit, ce parasite doit émaner des étangs, et grâce à l'évaporation lente de ces masses d'eau impures, être dispersé dans l'atmosphère jusqu'à sa rencontre avec un terrain propice à son développement, un organisme humain par exemple.

Que nous dit la science à ce sujet et de quelle valeur est cette accusation ? Les vapeurs émanées par évaporation lente des eaux impures contiennent-elles des bactéries ? Miquel (2) a répondu victorieusement et par la négative à cette question et nous ne pourrons mieux faire, pour élucider ce point, que de résumer les expériences qu'il décrit : « Les vapeurs émanées des eaux les plus impures, du sol humide, dit-il, sont toujours exemptes de germes. » Pour le prouver, il a fait construire un système de deux boules accouplées A et B communiquant ensemble. Chaque boule parfaitement stérilisée est chargée de liquide nutritif également stérilisé. L'appareil est placé à l'étuve pendant un mois et

(1) *Des étangs de la Dombes, considérations médicales et hygiéniques*, par le Dr Émile Bollach.

(2) Miquel, *Les organismes vivants de l'atmosphère*.

si les liquides gardent leur transparence la plus complète, on fait les expériences suivantes :

Le contenu de la boule A est ensemencé avec une bactérie cultivée à l'état de pureté et ne tarde pas à se troubler. Le liquide de la boule B, même après un séjour d'un mois à l'étuve, se montre absolument intact.

Par cette démonstration, Miquel arrive à établir la stérilité des vapeurs émanées par évaporation lente des eaux impures au contact de l'atmosphère : « Il me reste maintenant, dit Miquel, à démontrer la pureté microscopique de la vapeur échappée des infusions putrides par le phénomène de l'évaporation.

« Après plusieurs essais tentés dans le but d'opérer la distillation des liquides à basse température, j'ai adopté l'appareil suivant composé : 1° d'une cloche tritubulée dont la base parfaitement rodée s'applique exactement sur un plateau de verre dépoli et dressé ; 2° d'un ballon suspendu au centre de la cloche, destiné à produire l'eau de condensation, et enfin 3° d'un cristallisoir destiné à contenir les liquides ou les substances putréfiées.

« L'une des trois tubulures de la cloche est munie d'un tube de verre recourbé, employé à la fois à renouveler l'atmosphère de l'appareil, à introduire les liquides en expérience et quelquefois à porter l'infection au sein des liquides contenus dans le cristallisoir.

« La deuxième tubulure reçoit un second tube abducteur et un thermomètre ; la troisième tubulure sert à l'entrée et à la sortie de l'eau froide.

« Cela connu, il est superflu d'expliquer comment il est possible d'enlever à une infusion ou à toute substance humide une quantité d'eau souvent considérable. Un courant d'eau froide parcourt incessamment le ballon dont la calotte inférieure se recouvre incessamment de fines gouttelettes, puis de fortes gouttes qui ruissellent à la partie inférieure de la surface condensante et tombent périodiquement dans une capsule de platine placée sur un trépied au-dessus de l'infusion.

« L'eau de la Seine, l'eau d'égout, l'eau saumâtre, distillées par ce procédé, de façon à obtenir 50 à 100 centimètres cubes d'eau condensée n'ont jamais présenté la moindre bactérie.

« Plus tard, les infusions les plus putrides se sont également montrées impuissantes à fournir une eau de rosée contaminée par les microbes.

« Ces expériences décisives ne laissent pas le moindre doute. La vapeur est impuissante à soulever des infusions le microbe le

plus ténu, même quand son action est secondée par le courant d'air, déterminé par le refroidissement de l'atmosphère, et nous avons le droit d'en conclure que *l'eau évaporée à la surface du sol n'entraîne jamais de schizophytes.* » Ce fait pouvait être directement vérifié, je n'ai eu garde de laisser passer l'occasion d'en constater la parfaite exactitude.

« Le cristallisoir de l'appareil fut rempli de terre fraîche prise à une profondeur de 30 à 40 centimètres, accusant par gramme environ 600 000 microbes rajeunissables dans le bouillon Liebig.

« A une des tubulures, j'adaptai un tube-entonnoir flambé venant prendre l'eau condensée au-dessous du ballon refroidi, au fur et à mesure de sa production, et la conduire à l'extérieur dans un petit creuset de platine placé à l'abri des impuretés atmosphériques.

« Après avoir, comme toujours, brûlé les germes répandus à la surface extérieure du ballon condensateur, enduit de glycérolé d'amidon la paroi intérieure de la cloche, la plaque et la partie extérieure du cristallisoir, le robinet d'eau froide fut ouvert et l'eau d'évaporation ne tarda pas à couler dans le creuset. Cette eau fut ensemencée toutes les douze heures dans plusieurs conserves nutritives, à la dose de 10 grammes toutes les fois.

« Il fut alors facile de constater que l'eau, toujours pure dès le début de la condensation, s'infecte et se charge surtout de bacilles au moment seulement où la couche superficielle de la terre exposée au contact de l'eau devient sèche et pulvérulente.

« Si, utilisant le phénomène d'humectation par capillarité, on prévient la dessiccation de la terre, l'eau de vapeur amenée à tous les instants dans le creuset de platine sous un volume de 100 à 200 centimètres cubes, et même d'un demi-litre, ne se présente jamais souillée de microbes.

« Les bactéries sont donc fortement retenues dans les liquides qu'elles infectent et dans les substances qu'elles pénètrent. Pour passer à l'état de germes errants, aériens, les liquides qu'elles habitent doivent s'évaporer entièrement, et les substances où elles sont établies doivent se réduire en poussière fine et sèche. Les dangers causés par les émanations humides sont donc chimériques. »

De ces expériences de Miquel nous devons donc conclure que les étangs ne sont guère dangereux, ni par eux-mêmes lorsqu'ils sont en eau, ni par leurs bords, puisque nous venons de voir que les vapeurs émanées des masses d'eau impure et de la terre humide sont toujours absolument stériles.

C'est donc lorsqu'il est en assec que l'étang devient une cause d'insalubrité? Nous trouvons cependant dans le mémoire du Dr Bottex, adversaire déclaré des étangs : « Une bonne partie des habitants ont affirmé que ces fièvres étaient beaucoup plus fréquentes pendant l'évolage que pendant l'assec. » Dans le mémoire de Puvis, déclaration semblable.

On nous fait remarquer que Marlieux est moins malsain depuis que l'étang qui le touche a une année d'assec sur trois au lieu d'être toujours en eau et que c'est dans les années d'assec que les fièvres sont les plus rares.

La commune de Saint-André-de-Corcy, d'après la déclaration de ses habitants, voit augmenter ou diminuer son insalubrité suivant que les étangs voisins sont en eau ou en assec.

Donc les étangs sont innocentés d'un côté par la science, lorsqu'ils sont en eau, et de l'autre par les habitants lorsqu'ils sont en assec.

Que penser de tout cela? Si ce n'est que toujours la question a été mal envisagée et que toujours la confusion a été faite entre un marais et un étang.

Pour notre part, non content de dire que les étangs ne sont pas une cause d'insalubrité, nous irons jusqu'à émettre l'opinion qu'ils sont une cause de salubrité pour la Dombes.

Nous n'aurons qu'à rappeler, pour défendre cette opinion, ce que nous avons dit de l'étang, que la seule manière de drainer la Dombes est le drainage superficiel, et que la construction d'un étang est la réalisation pratique de ce drainage.

Dans la Dombes, où les cours d'eau de peu d'importance en général grossissent rapidement à la moindre pluie, les étangs font office de régulateurs, et des habitants, interrogés à ce sujet, racontent que les inondations des terres riveraines voisines des cours d'eau n'ont jamais été aussi fréquentes et aussi importantes que depuis le dessèchement des étangs.

Au moment du dessèchement à outrance des étangs de la Dombes, on a bien prévu cet inconvénient ; des esprits sages et expérimentés avaient essayé d'appeler l'attention sur ce point et avaient crié gare. « Il y va de l'existence des vallées, car l'imagination est effrayée lorsqu'on calcule la quantité d'eau qui peut s'écouler à un moment donné par la Sereine, par exemple, dans l'hypothèse d'un dessèchement général de tous les étangs qui sont compris dans le bassin qui l'alimente. » (Pichat et Casanova.)

Mais leur voix avait été étouffée par les cris d'enthousiasme des promoteurs du projet, quand l'État décréta la loi sur la licitation et accorda les primes. Bien plus, quand le projet fut mis en exé-

cution, on ne fit rien, on ne prévit rien pour empêcher les conséquences annoncées.

Quelques années ne s'étaient pas écoulées qu'on l'aperçut bien dans le bassin de la Chalaronne, de la Veyle, du Vieux-Jonc, de l'Irance et surtout de la Sereine.

Ces cours d'eau, en effet, qui proviennent de la région des étangs, présentent des pentes considérables et, en raison de l'imperméabilité du terrain et de la quantité de pluie en Dombes, se transforment rapidement en torrents, surtout la Sereine, qui, partie de la cote 300 environ arrive à la cote 198 à Montluel, après un parcours de 7 kilomètres.

Avant le dessèchement des étangs, ils avaient un débit relativement lent, parce que les étangs retenaient les eaux de pluie et, véritables réservoirs d'arrêt, faisaient en petit l'office du Léman pour le Rhône, du lac de Constance pour le Rhin : ils étaient les régulateurs des cours d'eau dombistes.

Mais les conditions ont bien changé depuis la disparition d'un grand nombre d'étangs.

Sans parler des crues fortes qui inondent plus souvent les terres avoisinant la Chalaronne, la Veyle, nous insisterons sur les désastres de plus en plus fréquents qu'on observe autour de la Sereine dans son cours inférieur. Les habitants de Montluel et des environs en savent quelque chose par expérience. On parle déjà de 5 à 600 000 francs d'endiguements, de rectifications nécessaires, qu'on aurait évités si l'on avait conservé les réservoirs que nous défendons.

Mais, nous dira-t-on, si les étangs ne sont pas une cause d'insalubrité, une cause d'infection paludéenne, comment peut-il se faire que le paludisme devienne de plus en plus rare ? Comment expliquera-t-on la disparition des accès pernicieux relatés autrefois ?

Les adversaires des étangs voient dans cet argument une preuve irréfutable de la valeur de leur méthode de desséchement. Cependant, peut-être nous permettra-t-on d'exposer un doute et de dire que, si les accès pernicieux ont disparu, si le paludisme devient de plus en plus rare, ce n'est pas seulement au desséchement qu'on le doit, mais à des causes beaucoup plus complexes.

Pour qui a parcouru la Dombes, a pu examiner les habitations des anciens dombistes, a pu interroger les habitants d'avant le desséchement, la réponse ne sera pas difficile.

Rien n'est plus différent de la Dombes d'autrefois que la Dombes d'aujourd'hui ; on y a tracé des routes, on y a fait une quantité considérable de voies de communication de toute espèce ;

par ces routes nouvelles le progrès a pu entrer dans la Dombes, et, avec lui, les préceptes de l'hygiène et l'image d'une vie meilleure.

Consultons plutôt les documents des temps et nous y trouverons les causes du mauvais état sanitaire du moment.

Le Dombiste était pauvre, vivait mal, se nourrissait plus mal encore. Comme habitation une hutte couverte de chaume, composée d'une seule pièce, où homme, famille, bétail, tout était confondu ; comme plancher le sol battu ; comme moyens d'aération la grande cheminée sarrazine, dont le manteau s'avançait jusqu'au milieu de la pièce.

Comme nourriture habituelle, la farine de maïs délayée dans l'eau et la galette de sarrasin formaient le menu.

Aujourd'hui, au contraire, l'habitant de la Dombes a appris, s'est habitué à vivre mieux ; il a construit sa maison selon les préceptes de l'hygiène la mieux entendue, le sol est en briques, le toit en tuiles, et de larges fenêtres apportent l'air, la lumière et la vie dans les maisons.

Sa nourriture, meilleure, a contribué pour beaucoup dans la reconstitution du Dombiste ; le menu ordinaire a été amélioré ; autrefois on mangeait de la viande aux grandes fêtes, au jour de l'an, à Pâques, à la Pentecôte ; aujourd'hui il y a des bouchers dans toutes les communes importantes, et le dimanche, dans le village, on met très volontiers sinon la poule au pot, au moins un morceau de viande fraîche. Le café, inconnu autrefois, est d'un usage courant. Le vin a remplacé l'eau de puits.

Une alimentation meilleure, une habitation plus saine ont permis aux habitants de résister aux causes d'infection, et ce qui n'était que l'apanage de quelques-uns autrefois, est maintenant le sort de tous.

Avant 1800, en effet, ceux qui étaient surtout frappés par la fièvre, c'étaient les paysans pauvres, mal nourris, mal vêtus. Les habitants plus riches en étaient presque toujours exempts. « Les personnes riches ou aisées qui habitent les pays d'étangs ne sont pas si souvent attaquées par la fièvre que le général des habitants ; elles doivent cet avantage à une nourriture plus saine et à une habitation mieux construite... (1) »

On a fait de l'habitant de la Dombes avant le desséchement un portrait effrayant et digne d'être rapporté : « Un teint pâle et livide, l'œil terne et abattu, les paupières engorgées, des rides nombreuses sillonnant la figure, dans un âge où les formes molles et arrondies devraient seules s'y observer, des épaules

(1) Picquet puîné, *Observations sur les étangs de la Dombes*, 1806.

étroites, des poitrines resserrées, un cou allongé, une voix grêle, une peau toujours sèche ou inondée par des sueurs débilitantes, une démarche lente et pénible et tout l'appareil de souffrance de l'organe pulmonaire, vieux à trente ans, cassé et décrépit à quarante ou cinquante, tel est l'habitant des Dombes, de ce vaste marais entrecoupé de terrains vagues et de sombres forêts. La vue de ce pays comme celle de l'espèce qui l'habite porte la tristesse dans l'âme de l'observateur philanthrope. C'est un tombeau sur les bords duquel l'habitant traîne douloureusement sa courte existence et dont il semble chaque jour mesurer la profondeur. Un état valétudinaire tient lieu chez lui de la santé. Il s'endort au sein des souffrances; son réveil est pour la douleur. A peine les rayons du soleil ont-ils pénétré jusqu'à sa demeure, au travers des humides forêts, qu'il s'achemine péniblement vers un marais fangeux dont il va de nouveau humer le gaz empoisonné qui porte dans ses veines les causes rapides de sa destruction. Tout conspire contre sa santé : son logement, ses habits, sa nourriture grossière, malsaine, peu substantielle et l'indifférence qu'il met dans le choix des eaux dont il se désaltère, surtout dans les temps des travaux pénibles.

« Les organes principaux de la vie intérieure se trouvant dans un état de faiblesse habituelle, il est facile de présumer que l'habitant de ce pays doit être exempt de toute espèce de passions vives et ardentes. Je ne connais rien de plus triste que le tableau que présente la population du centre de la Dombes. De toutes parts l'homme lutte en vain contre l'insalubrité. Son industrie bornée ne saurait l'en garantir, et, découragé par les causes toujours renaissantes, ses espérances se détruisent aussitôt quelles sont formées. Il acquiert des idées de fatalisme, et alors, ou il devient méchant, ou, ce qui est plus ordinaire, il tombe dans un accablement funeste, seul capable de lui faire supporter les maux nombreux auxquels il est en proie. De là cette impossibilité de lui faire concevoir des idées d'amélioration. Ses facultés industrielles semblent détruites; il ne s'écartera jamais de la route grossière qui lui a été tracée et toute idée de changement est une idée pénible pour lui. Il est naturellement triste, et cela doit être, car indépendamment de l'état de souffrance où il est presque toujours plongé, rien de tout ce qui l'entoure n'est capable de l'égayer. » (Bossi.)

Ce tableau si terrible n'effrayait cependant point les habitants de la Dombes; ils n'ont point été épouvantés de la peinture hideuse que fait l'auteur de leur mine livide, de leur œil terne, de leur vieillesse de trente ans; mais se sont contentés d'en-

voyer à celui qui avait fait sur eux ce tableau de pure imagination un « effectif des communians de la commune de Villars », pays placé au centre des étangs et qui a toujours passé pour la commune la plus malsaine du pays.

Cet effectif nous montre que, sur une population de 360 personnes, il y en a « 26 de soixante à soixante-seize ans qui toutes travaillent et exercent leurs professions; il en existe un plus grand nombre encore entre cinquante et soixante ans, ce qui est constaté par un certificat du maire de Villars, 1804; on vérifierait également, à la sortie des messes de paroisse ce qui est dit de la mine livide des habitants » (Greppo).

Tels sont les documents que nous avons consultés pour et contre l'influence des étangs au point de vue sanitaire. Ces documents sont tous d'une époque antérieure au desséchement, les uns sont des tableaux dus à une imagination plus ou moins heureuse, plutôt prévenue contre les étangs; les autres sont des documents officiels émanant d'un maire de pays et nous donnant à penser sur ce qu'il faut croire d'un pays qu'on dépeint si malsain, si débilitant, et où en réalité, on trouve des communes contenant tant de vieillards travaillant.

En somme, de tout cela, il nous faudrait peut-être croire qu'on a sans doute exagéré les dangers de l'étang et qu'au point de vue médical, obsédé par cette idée de paludisme, beaucoup de cas étrangers à cette affection lui ont été attribués.

En effet, actuellement, beaucoup de communes ont encore en eau une grande partie de leur territoire, et cependant il n'est plus question d'accès pernicieux; depuis bientôt trois ans que nous voyons arriver chaque jour à l'Hôtel-Dieu de Bourg des habitants du pays des étangs, jamais nous n'avons vu d'accès pernicieux et de tous les médecins exerçant dans la région, aucun n'a été à même de nous en signaler.

Ceci nous donne peut-être à penser que tous ces cas d'accès pernicieux décrits autrefois pourraient n'avoir pas été ce qu'on les a crus.

« Bien des cas graves, dits pernicieux, ont pu être attribués à tort au paludisme. Cette supposition m'a été suggérée par quelques faits que j'ai observés en Dombes. En face de malades pris subitement d'accidents toxiques, de forme insolite, mais grave, j'ai cru tout d'abord à des accès pernicieux, mais un examen plus attentif, puis le traitement spécial, me montraient que mes malades étaient des brightiques en état d'urémie. Je signale le fait à la sagacité de mes confrères pratiquant dans la Dombes. » (Dr Passerat.)

REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS

Que faut-il entendre en matière d'accidents du travail, par « médecin attaché à une entreprise ou à une Compagnie d'assurances »? — On se rappelle qu'une loi promulguée le 22 mars 1902 a modifié la loi du 9 avril 1898 sur les accidents du travail, notamment par l'addition, à l'article 17 de cette loi, d'un paragraphe ainsi conçu : « Toutes les fois qu'une expertise médicale sera ordonnée, soit par le juge de paix, soit par le tribunal ou la Cour d'appel, l'expert ne pourra être le médecin qui a soigné le blessé, ni un médecin attaché à l'entreprise ou à la Société d'assurances à laquelle le chef d'entreprise est affilié. » Mais que faut-il entendre par l'expression : médecin attaché à une entreprise ou à une Compagnie d'assurances?

Le tribunal civil d'Angoulême a répondu à cette question par un jugement en date du 5 novembre 1902, le premier, croyons-nous, qui élucide ce point, motivé ainsi qu'il suit :

« Attendu que le fait que la Compagnie d'assurances, à laquelle est liée la Société défenderesse, aurait déjà requis les services des Drs X... et Y..., n'est pas suffisant pour amener le tribunal à apprécier que ces médecins sont attachés à la Compagnie; que, pour qu'un médecin puisse, aux termes de l'article 17 de la loi du 9 avril 1898, modifié depuis, être considéré comme attaché à une entreprise ou à une compagnie d'assurances, il est de toute nécessité qu'il ait reçu de l'entreprise ou de la Compagnie d'assurances et ce, à l'exclusion des autres médecins, la mission de visiter les ouvriers de l'entreprise qui viendraient à être victimes d'un accident du travail; que le législateur a pensé, avec juste raison, que le médecin qui accepte une semblable mission perd de son indépendance et peut, à tort ou à raison, être soupçonné d'une tendance à chercher, au cours d'une expertise, à soutenir les intérêts de l'entreprise ou de la Compagnie d'assurances; mais que tel n'est pas le cas de MM. X... et Y..., puisqu'il est constant, et Z... (le sinistré) n'a pas protesté contre cette circonstance de fait alléguée, que d'autres médecins de la ville d'Angoulême ont été, comme eux, chargés par la Compagnie d'assurances dont s'agit, de visiter des ouvriers blessés et que la Compagnie d'assurances entend s'adresser à n'importe quel médecin de la localité, quand l'occasion s'en présentera. »

Ainsi donc, de fait, pour un médecin, d'avoir été appelé à voir

occasionnellement un blessé pour le compte d'une Compagnie d'assurances ne suffit pas à rendre ce médecin incapable d'exercer les fonctions d'expert dans une instance où cette Compagnie se trouve engagée; la loi ne vise que le ou les médecins ayant reçu de cette Société d'assurances le mandat exclusif de visiter les sinistrés appartenant aux entreprises affiliées à cette Société. S'il en était autrement, il arriverait que, dans les villes où tous les médecins individuellement sont employés à l'occasion par les Compagnies d'assurances, les tribunaux seraient dans l'impossibilité d'en trouver un seul dans les conditions voulues pour être expert. (*Semaine médicale*, janvier 1903.)

Des droits des médecins contre les Compagnies de chemins de fer pour les soins donnés à des voyageurs victimes d'accidents. — A qui les médecins doivent-ils s'adresser pour être rémunérés lorsqu'ils ont soigné des voyageurs blessés dans une catastrophe de chemin de fer? Les uns, et c'est le cas le plus fréquent, envoient la note aux malades dont ils ont conservé l'adresse, les autres l'envoient aux Compagnies; mais celles-ci répondent parfois que l'indemnité qu'elles ont versée aux blessés comprend les frais médicaux. Que doit faire alors le médecin qui ne veut pas courir les chances d'insolvabilité des inconnus soignés et les poursuivre devant les tribunaux (quelquefois très loin ou même à l'étranger)? C'est ce que nous dit Me Georges Gatineau, avocat à la Cour de Paris, conseil du *Sou médical*, dans une très intéressante consultation que nous trouvons dans le *Concours*.

« En droit, il ne nous paraît pas douteux que le médecin a une action contre les Compagnies sur le réseau desquelles l'accident s'est produit et qu'il n'a point à se préoccuper de savoir si l'indemnité a été versée aux blessés, et si cette indemnité comprend la valeur des soins médicaux.

« Qu'ils aient pris ou non les noms et adresses des blessés soignés par eux, ce n'est pas pour le compte de ces derniers que les médecins ont donné leur travail : c'est pour le compte des compagnies. Qu'ils aient été appelés par des tiers, témoins de l'accident, ou par des agents de la Compagnie, peu importe. Ils sont venus prodiguer leurs soins à des inconnus, vis-à-vis desquels la Compagnie était liée par un contrat de transport et avait, en cas d'accident survenu au cours de l'exécution de ce contrat, l'obligation de porter secours et de réparer dans la mesure du possible le mal causé. Ils ont accompli une obligation qui incombait à la Compagnie et souvent contribué à atténuer l'importance

du préjudice dont la réparation pécuniaire était à sa charge. Il n'est pas douteux qu'il se forme alors entre le médecin et la Compagnie un quasi-contrat, analogue à celui de la « gestion d'affaires » prévu et réglementé par les articles 1372 et 1375 du Code civil.

« Dans cette sorte d'engagements qui, d'après les expressions mêmes du Code « se forment sans qu'il intervienne aucune con« vention ni de la part de celui qui s'oblige, ni de la part de celui « envers lequel il est obligé (art. 1370, C. civ.), le maître dont « l'affaire a été bien administrée doit remplir les engagements « que le gérant a contractés en son nom, l'indemniser de tous « les engagements personnels qu'il a pris et lui rembourser toutes « les dépenses utiles ou nécessaires qu'il a faites » (art. 1375, C. civ.). Si l'on objectait que les honoraires dus à un médecin pour soins donnés à des voyageurs blessés ne constituent pas des dépenses faites au cours d'actes de gestion du patrimoine des Compagnies et par suite ne rentrent pas dans le genre de créance prévu par le Code et donnant droit à l'action de gestion d'affaires, il serait facile de répondre à cette objection par les considérations ci-dessous exposées au Sirey par M. E. Naquet, commentant un arrêt de la Cour d'Aix du 20 décembre 1888 (Sir., 90.2.26), dans lequel était reconnu un droit de créance pour des actes ne rentrant pas exactement dans la définition du Code.

« Pour qu'un droit prenne naissance, il n'est pas nécessaire qu'il ait été expressément qualifié et dénommé par la loi. Lorsqu'un principe se révèle dans telle ou telle de ses applications, sans avoir été emprisonné au préalable dans une formule légale, on est autorisé à le dégager de ses applications mêmes, et à le considérer comme générateur des droits qui procèdent rationnellement de lui. » Et, après avoir établi par des exemples tirés du droit romain qu'il est permis, en pareille matière, de procéder par analogie, après avoir montré que, dans l'esprit du Code civil, la protection légale doit entourer des mêmes garanties l'intervention provoquée par le souci des intérêts moraux et celle ayant pour objet la sauvegarde des intérêts matériels, le même auteur ajoute : « Il est donc permis de croire qu'en droit romain et dans notre ancienne jurisprudence, on n'interprétait pas avec une rigueur exclusive le sens des mots « gestion d'affaires » et qu'on assimilait à cette opération juridique celles qui s'en rapprochaient, et que l'équité commandait de placer sous l'égide de la même règle. C'est une raison de plus pour accepter une solution équitable sous l'empire des lois modernes qui ont brisé les entraves du formalisme ancien.

« Dans le sens de cette extension par analogie des principes

du Code en matière de gestion d'affaires, il y a lieu de citer, outre l'arrêt ci-dessus rappelé de la Cour d'Aix, les décisions de jurisprudence suivantes (Paris, 26 avril 1852, Sirey, 1852, 2. 295; Cour de Gand, 20 novembre 1861, cité par Laurent, Pr. de dr. civ., t. 20, nº 339) et de noter qu'aucune décision en sens contraire ne peut être opposée à cette théorie juridique, d'ailleurs conforme aux règles d'interprétation des lois.

« Nous venons de considérer l'acte du médecin donnant des soins à des voyageurs blessés sur les réseaux des Compagnies de chemins de fer, comme se rapportant à des intérêts purement moraux des Compagnies. Est-il besoin d'ajouter en outre que cette intervention du médecin s'exerce le plus souvent au profit des intérêts matériels, au profit du patrimoine des Compagnies, puisqu'il tend, lorsque l'accident engage leur responsabilité, à atténuer l'importance du préjudice et par suite à diminuer le montant de l'indemnité à payer aux victimes. Sous ce rapport, en effet, l'analogie du quasi-contrat dont se peut prévaloir le médecin à l'encontre des Compagnies, avec le contrat de gestion d'affaires, approche de l'identité.

« Aussi, que les médecins envoient toujours leurs notes aux Compagnies, autant que possible avec le règlement des indemnités, afin d'éviter toute équivoque, et qu'ils ne l'adressent jamais aux blessés. De cette façon, leur situation vis-à-vis de la Compagnie sur le réseau de laquelle s'est produit l'accident sera nettement établie.

« Ces renseignements d'ordre juridique nous ont paru utiles à préciser dans le *Concours*, parce qu'il importe que le corps médical sache qu'il n'est pas désarmé contre l'attitude inconcevable qu'ont prise certaines Compagnies à l'égard des médecins qui leur ont rendu service. Si quelque membre du « Sou médical » voyait opposer à ses légitimes réclamations des fins de non-recevoir aussi mal fondées, il fournirait à cette association de défense professionnelle une belle occasion de montrer une fois de plus son utilité et sa puissance. »

REVUE DES JOURNAUX

Les écoles sont des foyers de maladies contagieuses. — Les chiffres suivants le démontrent. Ils montrent, en même temps, qu'à New-York la fonction d'inspecteur médical des écoles n'est pas une sinécure.

D'après le rapport officiel concernant les visites faites de la première semaine de septembre, date de l'ouverture des classes, au 25 octobre, les médecins ont procédé pendant ces deux mois à plus d'un million d'inspections (1 027 835).

Sur ce total, 19 453 exclusions, la plupart temporaires, ont été prononcées. Voici les principales causes d'exclusion : maladies parasitaires du cuir chevelu, 11 936; maladies contagieuses des yeux, 6 667; varicelle, 19; oreillons, 29; coqueluche, 68; fièvre scarlatine, 7; diphtérie, 4; rougeole, 12; maladies diverses de la peau, 443. A Brooklyn, en huit jours, pendant la première semaine de novembre, le nombre des enfants inspectés dans les écoles publiques a été de 93 333. On a renvoyé 412 enfants à leurs familles: 1 pour diphtérie, 3 pour varicelle, 5 pour coqueluche, 19 pour oreillons, 61 pour affections cutanées, 147 pour maladies contagieuses des yeux, et 171 pour affections parasitaires du cuir chevelu. (*Médecine moderne*, 7 janv. 1903.)

La vue chez les employés du Métropolitain. — Un inconvénient des chemins de fer électriques à signaler aux employés du Métropolitain.

On a noté chez les employés de l' « Elevated » et des autres trains électriques de New-York, des troubles de la vue qui seraient dus aux éclairs lumineux qui jaillissent du troisième rail à chaque interruption du courant. (*Médecine moderne*, 7 janv. 1903.)

Hérédité vicieuse. — Il est difficile de trouver un exemple plus caractéristique du mal que peut faire une hérédité vicieuse, entretenue par l'alcoolisme, que celui du *Medical News* (31 mai 1902), à propos d'une famille de dégénérés. La protagoniste de cette famille était tenancière d'une maison publique et fortement sujette à l'alcoolisme; elle est morte en 1827, à l'âge de cinquante et un ans. L'ensemble de sa descendance s'élève à 800 personnes, dont 700 criminels condamnés au moins une fois chacun. De plus, 342 descendants étaient alcooliques, 127 (femmes) prostituées, 37 condamnés à mort pour crimes.

Pour punir les méfaits de cette criminelle famille, l'État a dépensé, rien que pour les frais de procès, environ 3 millions de dollars, soit 15 millions de francs. (*Archives d'Anthropologie criminelle*, et *Journal des maladies nerveuses de Bruxelles*.)

Intoxication saturnine. — Des nouvelles mesures ont été prises en Allemagne, pour protéger les ouvriers contre l'empoisonnement par le plomb :

1° Le nombre maximum des heures de travail, qui est de 12, sera grandement réduit à l'avenir pour les ouvriers du plomb. En outre, la journée sera coupée par une pause suffisamment longue, à l'heure du repas de midi;

2° Une attention encore plus grande que par le passé sera consacrée aux mesures d'hygiène, de propreté et de prudence, indispensables dans pareils cas. Par contre l'emploi du blanc de céruse ne sera pas prohibé pour l'exécution des travaux publics. Pour justifier cette décision, le gouvernement allègue que, jusqu'à présent, on n'a pas encore trouvé le moyen de remplacer les couleurs de plomb (blanc de céruse, minium, etc.) et que tous les essais, faits dans ce sens, n'ont donné aucun résultat. De plus on ne doit pas faire tort à une industrie très florissante par des défenses trop rigoureuses, du moment que les dangers d'empoisonnement par le plomb peuvent être conjurés par la prudence des ouvriers.

L'utilisation des fumées. — M. W. N. Schaw vient de traiter la question, et d'une façon fort originale, devant le Congrès sanitaire qui s'est tenu à Manchester.

Pour lui, la nécessité s'impose de débarrasser l'atmosphère de ces matières qui polluent l'air que nous respirons, d'autant qu'il estime qu'à Londres, durant l'hiver, chaque maison évacue au moins 10 tonnes d'air chargé de fumée, ce qui fait 5 millions de tonnes pour l'ensemble de la métropole et 7 millions si l'on tient compte des usines; comme matière charbonneuse solide, cela représenterait 300 tonnes, si l'on admet que 3 p. 100 du combustible consumé s'en va en fumée.

Et, bien entendu, les gaz de combustion contiennent bien d'autres produits nuisibles que ces particules. On est stupéfait de voir qu'on ne se soit pas préoccupé de la question et la raison qui explique cette différence est que ces fumées montent constamment dans l'air et ne s'imposent pas à notre attention, comme le font par exemple les eaux usées de toute nature. A ce propos, l'auteur de la communication, à laquelle nous empruntons ces détails, ne pense pas qu'il soit jamais possible de recueillir dans de vastes carneaux toutes les fumées d'une ville, comme on le fait dans les canalisations pour les eaux des égouts : pour évacuer les fumées de Londres vers une usine de traitement, il ne faudrait pas moins de 40 tunnels analogues à celui qu'on a établi récemment pour le passage du Métropolitain électrique souterrain. Mais, pour chaque bloc de maisons, on pourrait établir un réseau de petits carneaux qui recueilleraient les fumées des foyers de toutes les maisons composant le bloc, fumées qui se

rendraient dans une chambre spéciale où elles subiraient un traitement qui en débarrasserait l'air avant qu'il fut renvoyé dans l'atmosphère.

Quel serait ce traitement? On a pu prouver que les particules de suie s'agglomèrent sous une action mécanique, et, il y a quelques années, Sir Oliver Lodge a exécuté des expériences sur le dépôt des particules contenues dans la fumée, et soumises à l'influence de l'électricité agissant dans une chambre close. Il est vrai que ces essais n'ont été faits que sous une forme élémentaire, mais ils sembleraient faciles à porter plus loin, maintenant que le courant électrique se produit aisément. (*Journal de Pharmacie et de Chimie*, n°s 2-15, janvier 1903.)

REVUE DES LIVRES

Conférences de médecine clinique, par les Drs SAULIEU et DUBOIS. 3 vol. in-8, avec fig., 1903; J.-B. Baillière et Fils : 30 fr. — Les *Conférences de médecine clinique* comportent à la fois des questions d'anatomie, de pathologie interne, de pathologie externe et même d'obstétrique.

Parmi les questions d'*Anatomie*, nous citerons les muscles intrinsèques du larynx, la trachée, les vaisseaux sanguins du poumon, la configuration et les rapports du cœur, les espaces intercostaux, le diaphragme, le nerf facial, les circonvolutions cérébrales, les artères du cerveau, les sinus de la dure-mère, le quatrième ventricule, etc.

Comme sujets de *Pathologie interne*, nous signalerons le croup, la tuberculose pulmonaire, la gangrène pulmonaire, l'adénopathie trachéo-bronchique, la grippe, l'érysipèle de la face, l'hémorragie cérébrale, la méningite tuberculeuse, l'hémiplégie, le tabes, etc.

La *Pathologie chirurgicale* est représentée par les questions : cancer du larynx, corps étrangers des voies aériennes, cancer du sein, plaies pénétrantes de la plèvre et du poumon, fractures du rocher, conjonctivites, mal de Pott, fractures du rachis.

Voici le sommaire des trente fascicules des *Conférences* : I, Larynx et Trachée. — II, Poumons et Plèvre. — III, Cœur. — IV et V, Thorax. — VI, Crâne et Face. — VII, Œil et Oreille. — VIII, Encéphale. — IX, Moelle. — X, Moelle et Rachis. — XI, Cou et Corps thyroïde. — XII, Langue, Voile du

palais, Amygdales. — XIII, Œsophage et Estomac. — XIV, Intestin. — XV, Rectum et Périnée. — XVI, Foie et Voies biliaires. — XVII, Abdomen. — XVIII, Pancréas, Rate, Péritoine. — XIX, Reins, Uretères. — XX, Vessie. — XXI, Organes génitaux de la femme. — XXII, Organes génitaux de l'homme. — XXIII, Accouchements. — XXIV, Bras. — XXV, Main. — XXVI, Cuisse. — XXVII, Genou et Jambe. — XXVIII, Pied. — XXIX et XXX, Maladies générales.

Disséminées dans le texte, se trouvent un grand nombre de figures schématiques. Les unes sont destinées à montrer plus clairement ce qui se conçoit mal à la simple lecture; les autres ont pour but de rappeler certains points importants que la mémoire visuelle aide beaucoup à fixer.

Maladies du larynx, du nez et des oreilles, par le Dr A. Castex, chargé du cours de laryngologie, rhinologie et otologie à la Faculté de médecine de Paris, 2e *édition*, revue et augmentée. 1 vol. in-16 de 922 pages, avec 264 figures, cartonné, Paris, 1903; J.-B. Baillière et Fils : 14 fr. — La première partie traite des maladies du pharynx.

La deuxième partie comprend les maladies du larynx (moyens d'exploration, laryngites diverses, nodules vocaux, maladies de la voix, si importante dans cette spécialité, névroses, tuberculose du larynx, syphilis et tumeurs du larynx, affections de la trachée).

La troisième partie étudie les maladies du nez et de ses cavités annexes (rhinoscopie et toucher rhino-pharyngien, difformités du nez, rhinites diverses, ozène, syphilis, tuberculose, lèpre, sclérome, tumeurs bénignes et malignes, corps étrangers, troubles de l'odorat. Une place importante est réservée aux tumeurs adénoïdes et aux affections des sinus maxillaire, frontal, sphénoïdal et des cellules ethmoïdales.

La quatrième et dernière partie est consacrée aux affections de l'oreille (examen technique des diverses parties de l'organe, maladies de l'oreille externe, affections de la membrane tympanique, otites moyennes diverses et leurs complications). L'auteur passe encore en revue les suppurations de l'attique, les maladies de l'apophyse mastoïde et ses trépanations, les affections de l'oreille interne (maladie de Ménière, etc.), surdité, surdi-mutité et lésions traumatiques.

Ce livre sera particulièrement utile, non seulement aux spécialistes, mais encore aux praticiens qui désirent s'initier à la spécialité des maladies du larynx, du nez et des oreilles.

Les principales questions ajoutées dans cette nouvelle édition sont :

1° Pour le pharynx et le larynx : les infections des amygdales, le mycosis pharyngien, les ulcérations de l'arrière-bouche, la brièveté de la voûte palatine, les infections du larynx, l'intubation, la pathologie de la région sous-glottique et de la trachée.

2° Pour le nez : le catarrhe naso-pharyngien, l'hydrorrhée nasale, la chirurgie intranasale.

3° Pour l'oreille : la chirurgie des infections otiques, le cholestéatome, les bruits d'oreille, les vertiges auriculaires, les anomalies de l'audition, la syphilis de l'oreille, les surdités centrales.

4° Enfin, diverses questions s'appliquant à l'ensemble de la spécialité; l'asepsie et l'antisepsie en oto-rhino-laryngologie, le traitement hydro-minéral et marin dans les maladies du larynx, du nez et de l'oreille et un recueil de formules.

Précis de médecine infantile, par le Dr H. Legrand. 1 vol. in-18 de 432 pages. Paris, 1903 ; J.-B. Baillière et Fils : 4 fr. — Les ouvrages sur la médecine infantile ne manquent pas, qu'ils s'adressent aux médecins, comme ceux de d'Espine et Picot, Bouchut, Rouvier, Gillet, Lefert, Fouineau, etc., ou aux gens du monde, comme ceux de Donné, Périer, Jacquemet, etc.

Le nouveau livre du Dr Legrand ne fait cependant double emploi avec aucun d'eux et répond à cette préoccupation nouvelle née de la menace de la dépopulation qui a créé un mouvement pour la lutte contre la mortalité infantile, et une science nouvelle : la puériculture.

Le volume de M. Legrand insiste surtout sur les deux questions capitales dans la défense de la santé de l'enfant : l'*alimentation* et la *prophylaxie des maladies infectieuses*.

Voici un aperçu des matières traitées.

Dépopulation et puériculture. — Puériculture avant la procréation. — Puériculture pendant la grossesse. — Puériculture nationale par l'assistance à domicile. — Alimentation de la première enfance (Puériculture individuelle). — Alimentation pendant la première année. — Allaitement en général ; allaitement naturel ; allaitement artificiel ; allaitement mixte ; diététique de l'allaitement. — Alimentation pendant la seconde année. — Nutrition et échanges nutritifs dans la première enfance. — Alimentation de la seconde enfance (trois à sept ans). — Alimentation de la troisième enfance (sept à quatorze ans). — Hygiène alimentaire des prédisposés.

Prophylaxie des maladies contagieuses (Puériculture collective). — Prophylaxie spéciale. — Maladies générales ; maladies infec-

tieuses éruptives; maladies infectieuses non éruptives. — Maladies locales contagieuses; maladies cutanées; maladies des muqueuses. — Prophylaxie générale. — Conclusions.

Ce qui constitue l'originalité et l'utilité de ce nouveau précis, c'est l'indication détaillée des rations nécessaires aux enfants, des aliments permis, du nombre et des menus des repas.

La Puériculture, hygiène et assistance, par le Dr G. Eustache, professeur à la Faculté de médecine de Lille, lauréat de l'Académie de médecine. Paris, 1903; J.-B. Baillière et Fils. 1 vol. in-16 de 312 pages: 3 fr. 50. — Si l'enfant, comme tout être vivant, a besoin d'hygiène pour vivre, il a non moins besoin d'assistance et de protection. L'une ne peut aller sans l'autre; elles doivent marcher de pair, être confondues. Tracer les règles de l'une, montrer les ressources et les moyens de l'autre, tel est le but que le Dr G. Eustache a essayé d'atteindre.

Ce volume est divisé en deux parties :

La première traite des conditions préalables à réaliser pour l'engendrement d'enfants sains et bien portants, pour avoir une bonne *semence*.

La seconde détermine les précautions, soins et assistance, qu'il convient de donner à la femme pendant la grossesse en se plaçant au point de vue de l'enfant à venir : dangers qui menacent l'enfant pendant la grossesse et l'accouchement. Assistance de la femme pendant la grossesse (asiles, refuges pour femmes enceintes, sanatoriums de grossesse, assistance à domicile). Assistance de la mère et de l'enfant au moment de l'accouchement (Maternités, Assistance publique à domicile, Société de bienfaisance privée).

La troisième enfin, relative au nouveau-né ou au nourrisson, rappelle ce qui a été fait et indique ce qui reste à faire pour assurer sa survie : causes de la mortalité infantile, hygiène de l'enfant du premier âge. Alimentation, allaitement maternel et mercenaire, allaitement artificiel. Assistance et protection de l'enfant dans sa famille et hors de sa famille.

Diagnostic et traitement des maladies infectieuses, par le Dr J. Schmitt, professeur à la Faculté de médecine de Nancy. Paris, 1903 ; J.-B. Baillière et Fils. 1 vol. in-18 de 504 pages, cartonné : 6 fr. — Le livre de M. le professeur Schmitt est, ainsi que l'auteur le fait remarquer dans sa préface, destiné à l'étudiant et au praticien qui n'a pas l'occasion de compulser suffisamment la littérature spéciale.

Dans la première partie, l'auteur traite d'une façon claire et précise des caractères et de l'action des microorganismes pathogènes et décrit les moyens de protection et de défense de l'organisme contre ceux-ci.

Nous trouvons ici une description détaillée de la théorie de Metchnikoff et une appréciation des nouvelles leçons sur le caractère des corps agissant d'une façon bactéricide, c'est-à-dire antitoxique, dans le sérum.

La deuxième partie, diagnostic général, débute par un chapitre très remarquable sur certains symptômes pathognomoniques établis et leur signification exacte. Vient ensuite la description du mécanisme anatomo-pathologique dans les maladies infectieuses en général et en particulier, de même des modifications du sang, des liquides séreux, etc. Particulièrement claire et pratique est la description des recherches bactériologiques, sans s'égarer par trop dans la spécialisation.

Dans la discussion de l'emploi de produits bactériens pour le diagnostic, l'auteur examine l'importance diagnostique de la tuberculine de Koch.

Dans le chapitre sur le sérodiagnostic, spécialement de l'agglutination, la réaction de Gruber-Widal prend naturellement la plus importante place. D'accord avec l'expérience clinique, l'auteur considère comme concluante au point de vue diagnostique, l'issue positive de cette réaction avec une dilution de 1 p. 50.

Le troisième chapitre décrit d'une façon sommaire, mais suffisante la prophylaxie, les armes les plus importantes dans la lutte contre les maladies infectieuses, les déclarations obligatoires, les mesures d'isolement, d'assainissement et de désinfection de l'homme et des objets. Vient ensuite le traitement des maladies infectieuses, qui débute par une description remarquable des médicaments antiseptiques. A celle-ci se joint un court exposé de l'action du froid, de la chaleur et de la lumière.

Avec beaucoup de détails, bien que précis, l'auteur décrit la théorie et méthode de l'immunisation et de la sérothérapie; il estime thérapeutiquement très haut le sérum de la diphtérie. Le sérum du typhus (Widal-Chantemesse), d'après les expériences de Chantemesse, est jugé moins favorablement par l'auteur. Viennent ensuite la diététique et les procédés toniques, et enfin la description des « éliminateurs » des remèdes diaphorétiques et diurétiques. Le dernier chapitre traite, dans une forme très pratique et détaillée, du traitement des fièvres par les antipyrétiques et l'hydrothérapie, et finalement de la thérapeutique des inflammations et exsudats.

Le dernier chapitre contient un aperçu sur le traitement mécanique, c'est-à-dire chirurgical, si important pour le praticien.

En résumé, cet ouvrage réunit l'ensemble des recherches spéciales sur le terrain du diagnostic et de la thérapeutique des maladies infectieuses sous une forme précise et pratique.

Au Lazaret, Souvenirs de quarantaine, par JEAN BERTOT. 1 vol. in-18 jésus, avec couverture en couleurs par Georges Clairin, et 40 reproductions de photographies, DESLIS frères, à Tours : 3 fr. 50. — Interné sur une île sauvage pour y faire quarantaine dans des circonstances singulières, l'excellent écrivain et artiste M. Jean Bertot a raconté, dans des pages pleines de verve et d'originalité, ses mésaventures et celles de ses compagnons et compagnes d'infortunes.

Ce livre est écrit sans fiel mais non pas sans malice. Quiconque a pris part à une de ces croisières aujourd'hui si fort en vogue, quiconque aime les voyages et l'imprévu, quiconque voudra savoir comment on se défend contre la peste toujours menaçante, lira ce livre et s'apercevra bien vite qu'il est plus sérieux qu'il n'en a l'air.

De très curieuses gravures ajoutent leur attrait à celui du récit.

Stereoskopischer gerichtsarztlicher Atlas, par le Dr ADOLF LESSER, Breslau, Schlesische Verlagsanstalt v. S. Schottlaender, 1re partie. 1 vol. in-18 avec 50 planches : 18 fr. 75. — Cet important atlas du professeur Lesser comprendra 200 planches; publié en 4 parties, l'ouvrage sera terminé dans l'espace d'une année. La première partie en vente contient, comme chacune des suivantes, 50 planches avec texte explicatif; elle s'applique aux blessures de la tête et de la colonne vertébrale; la deuxième comprendra les blessures du cou et de la poitrine ; la troisième celles des organes abdominaux et ce qui est relatif à la virginité, à la grossesse, à l'avortement et à l'état puerpéral; la dernière contiendra outre les lésions traumatiques des extrémités, les modifications par les hautes températures, la représentation des lésions toxiques et quelques phénomène dacavésriques ; des questions importantes au point de vue diagnostique différentiel sont intercalées dans chacun des groupes.

Les préparations reproduites ont été choisies dans la très riche collection, à la disposition de l'auteur, en sa qualité de médecin légiste; cet ouvrage est ainsi le résultat de la « pratique pour la pratique ».

L'auteur n'a reproduit que des spécimens de lésions, c'est-à-dire des modifications dont les particularités pouvaient être distinctement rendues par la méthode admise. Dans ces limites, la reproduction photographique-stéréoscopique ne peut guère être surpassée, pour représenter les rapports proportionnels des objets et faire ressortir également les colorations et la différence des couleurs d'une façon exacte.

Bien que destiné principalement aux médecins légistes, cet album sera également d'un grand intérêt pour les praticiens et les étudiants par le choix des sujets et la fidélité des reproductions.

Les accidents du travail. Guide du médecin, par Georges Brouardel, ancien chef de clinique médicale de la Faculté de médecine de Paris, médecin-expert près le tribunal civil de la Seine. 1 vol. in-16 de 96 pages, cart. (*Actualités médicales*) : 1 fr. 50. J.-B. Baillière et Fils, Paris. — L'application de la loi sur les accidents du travail nécessite, en nombre de cas, l'intervention du médecin; il était donc utile de réunir en une sorte de guide, d'une part l'exposé même de la loi, et d'autre part l'étude des faits qui demandent une appréciation médicale.

Après avoir, dans une première partie, étudié l'accident, l'accidenté et la personnalité responsable, M. G. Brouardel suit, dans une deuxième partie, la marche d'une affaire d'accident de travail, de son début à sa terminaison, insistant sur les diverses interventions médicales possibles : certificat médical, expertises ordonnées par le juge de paix, le président des conciliations, le Tribunal de première instance, la Cour d'appel. On verra quel est le but de l'intervention demandée au médecin dans chacun de ces cas, quel doit être son rapport, quels sont ses honoraires ainsi que ceux du médecin traitant.

Le rapport de certains traumatismes avec des infections telles que la tuberculose, la pneumococcie, avec certains états tels que l'hystérie, le diabète, donne naissance à des contestations multiples; le médecin peut être appelé à définir le rôle joué par l'accident dans le développement de ces états morbides. C'est là ce que l'auteur étudie dans une troisième partie.

Dans une quatrième partie, il étudie le rôle du médecin dans la fixation des indemnités qui peuvent être dues dans les divers cas : mort, infirmité temporaire, guérison, infirmité permanente, totale ou partielle. Pour l'évaluation du degré d'incapacité de l'ouvrier atteint de cette dernière infirmité, on verra comment une base d'appréciation pouvant donner, non pas des chiffres

absolus, mais des indications utiles, est reconnue par tous aujourd'hui nécessaire. A côté des classifications proposées par les divers auteurs, ou en usage dans les diverses industries étrangères, l'auteur place celle dont la Société de médecine légale a adopté les conclusions.

Syphilis et Déontologie : secret médical ; responsabilité civile; la syphilis avant et pendant le mariage ; nourrissons syphilitiques; nourrices syphilitiques, par le Dr Georges Thibierge, médecin de l'hôpital Broca. 1 vol. in-8; Masson et Cie : 5 fr. — Le titre même du volume en indique l'esprit. Entre tous les préjugés séculaires que nous ont légués le fanatisme et l'ignorance du moyen âge, il en est un qui persiste et continue d'inspirer nos actes : nous voulons dire le brevet d'inconduite, le stigmate en quelque sorte infamant attaché à l'idée de la syphilis. Les préjugés qui ont cours au sujet des maladies vénériennes et de la syphilis en particulier, ne sauraient marquer de trop de circonspection et d'une réserve trop avisée la conduite des médecins. Le volume présent les renseigne d'une façon complète sur toutes les difficultés avec lesquelles ils pourront avoir à se débattre.

L'hygiène pour tous, par G. Pagès, docteur ès sciences, docteur en médecine, vétérinaire sanitaire de la Seine. 1 volume in-8 de 638 pages ; C. Naud : 8 fr. — L'*hygiène pour tous* est divisée en deux parties bien distinctes : l'*hygiène privée* et l'*hygiène publique*.

L'auteur indique dans une préface le but qu'il s'est proposé : faire un livre sur l'hygiène s'adressant à l'adulte moyennement instruit, c'est-à-dire au plus grand nombre. Il se déclare d'ailleurs peu satisfait des traités parus jusqu'à ce jour et accuse l'hygiène savante de donner des préceptes trop rigoureux, qui ne répondent pas invariablement aux circonstances particulières, aux usages les plus répandus, lesquels, dit-il, ont certainement leur point d'origine dans la raison et le bons sens du public.

Dérivant de ce principe, l'œuvre du Dr Pagès ne pouvait manquer d'une certaine originalité ; en effet, elle n'est point banale et soutient l'intérêt d'un bout à l'autre de ses nombreuses pages. Seulement, au point de vue scientifique, elle prête à des controverses en se heurtant à certaines idées reçues. On admettra difficilement, je suppose, que l'absinthe ait une valeur réelle et bienfaisante, ou qu'il soit salutaire de boire son vin pur, après absorption d'eau claire, plutôt que de réunir les deux ensemble en un mélange convenablement dilué.

Sous d'autres rapports, notamment au sujet de la perpétuation de notre espèce, M. Pagès laisse entrevoir des tendances de nature à alarmer la susceptibilité des consciences qui ne sauraient s'accommoder d'aucune transaction avec la morale absolue ; et nos lecteurs éprouveront sans doute quelque difficulté d'en revenir à la doctrine d'Aristote, après tant de siècles.

CHRONIQUE

Concours pour l'étude de la nature de la substance vénéneuse du poisson et de ses antidotes. — Vu que, chaque année, il se répète des cas d'empoisonnement avec la substance vénéneuse du poisson, grâce à la consommation du poisson cru salé, et que ces cas aboutissent souvent à la mort des patients, le Comité des Pêcheries caspiennes de poissons et de phoques a déposé, en 1886, à la Section de la Banque d'État à Astrakan, une somme de 5 000 roubles, afin de former un prix à décerner pour les recherches sur ladite substance, les moyens de préserver le poisson de la contagion et le traitement des malades infectés par ledit poisson. Le montant de la somme avec la rente atteint 7 500 roubles.

Au mois de novembre 1887, l'Académie impériale des sciences, conformément à l'auguste autorisation de sa majesté impériale, ouvrit un concours, pour l'étude de la nature de la substance vénéneuse du poisson et de ses antidotes et en publia les conditions. A ce concours fixé au 1er janvier 1894, le prix ne fut pas adjugé ; alors l'Académie des sciences, d'accord avec le ministre de l'Agriculture et des Domaines, décida de renouveler le concours à des conditions nouvelles.

La solution du problème proposé est un travail compliqué d'une grande difficulté technique, exigeant l'étude de toute une série de questions et des recherches spéciales. Le concours actuel, important dans les intérêts de la santé publique, pose aux savants qui désirent y prendre part la solution des problèmes suivants :

1° Déterminer par des recherches précises la nature de la substance vénéneuse du poisson ; 2° étudier son action sur les différents organes du corps animal, le système nerveux central, le cœur, la circulation du sang, l'appareil digestif ; 3° donner un

tableau précis des modifications pathologiques, occasionnées par l'empoisonnement dans diverses parties du corps, animal et humain; 4° donner une description des symptômes, par lesquels le poisson vénéneux est à distinguer du poisson normal; 5° indiquer les moyens de préserver le poisson du développement de la substance vénéneuse dans son corps; et 6° indiquer les antidotes et en général les remèqes contre l'empoisonnement par ledit poison.

Dans la liste ci-dessus, se trouvent seulement les questions principales à résoudre; quant aux détails, il est indispensable que l'auteur, dans toutes ses recherches physiologiques, pathologiques, chimiques ou bactériologiques, se règle à l'état contemporain de la science et des méthodes nouvelles. Conformément à cela, trois prix sont fixés, dont un grand de 5 000 roubles et deux petits de 1 500 roubles et 1 000 roubles. Il suffit, pour obtenir l'un de ces deux derniers prix, d'avoir résolu le problème indiqué en partie, en mettant, pour base des observations principales, les méthodes d'une science quelconque, chimie, physiologie ou bactériologie. Quant au grand prix, il ne peut être adjugé qu'à une œuvre complète, donnant une solution de la question sur la nature dudit poison dans toute son étendue. En outre, l'auteur est engagé à présenter avec son traité ledit poison, de même que les dessins et les préparations qui ont rapport à ses recherches.

Les travaux en langues russe, latine, française, anglaise, allemande, en manuscrits ou imprimés, sont à présenter pour le 1er octobre 1903, au plus tard, au ministère de l'Agriculture et des Domaines, qui les passe ensuite à une commission formée, sous la présidence du président du Conseil médicinal du ministère de l'Intérieur, de deux membres de l'Académie impériale des sciences, deux membres de l'Académie militaire de médecine, deux membres de la Société de protection de la santé publique et un membre du ministère de l'Agriculture et des Domaines. La commission présente sa conclusion le 1er janvier 1904 au ministère de l'Agriculture et des Domaines, qui donne ordre de livrer les primes, conformément au rapport de la Commission, aux auteurs des œuvres jugées comme offrant une solution satisfaisante des problèmes posés.

Contre l'alcoolisme. — L'administration de l'Assistance publique et la Ville de Paris viennent de faire placarder dans tous les locaux qui dépendent d'elles, hôpitaux, mairies, bureaux de bienfaisance, etc., l'affiche suivante, qui est à la disposition de tous ceux qui veulent se la procurer dans le même but.

L'alcoolisme, ses dangers.

(Extrait du procès verbal de la séance du Conseil de surveillance de l'Assistance publique, du 18 décembre 1902).

M. le professeur Debove, doyen de la Faculté demédecine; M. le Dr Faisans, médecin à l'Hôtel-Dieu, rapporteurs.

« L'alcoolisme est l'empoisonnement chronique qui résulte de l'usage habituel de l'alcool, alors même que celui-ci ne produirait pas l'ivresse.

« C'est une erreur de dire que l'alcool est nécessaire aux ouvriers qui se livrent à des travaux fatigants, qu'il donne du cœur à l'ouvrage ou qu'il répare les forces; l'excitation artificielle qu'il procure fait bien vite place à la dépression nerveuse et à la faiblesse; en réalité, l'alcool n'est utile à personne, il est nuisible pour tout le monde.

« L'habitude de boire des eaux-de-vie conduit rapidement à l'alcoolisme; mais les boissons dites hygiéniques contiennent aussi de l'alcool; il n'y a qu'une différence de doses : l'homme qui boit chaque jour une quantité immodérée de vin, de cidre ou de bière devient aussi sûrement alcoolique que celui qui boit de l'eau-de-vie.

« Les boissons dites apéritives (absinthe, vermouth, amers), les liqueurs aromatiques (vulnéraire, eau de mélisse ou eau de menthe, etc.), sont les plus pernicieuses parce quelles contiennent, outre l'alcool, des essences qui sont, elles aussi, des poisons violents.

« L'habitude de boire entraîne la désaffection de la famille, l'oubli de tous les devoirs sociaux, le dégoût du travail, la misère, le vol et le crime. Elle mène, pour le moins, à l'hôpital, car l'alcoolisme engendre les maladies les plus variées et les plus meurtrières : la paralysie, la folie, les affections de l'estomac et du foie, l'hydropisie, il est une des causes les plus fréquentes de la tuberculose. — Enfin, il complique et aggrave toutes les maladies aiguës : une fièvre typhoïde, une pneumonie, un érysipèle, qui seraient bénins chez un homme sobre, tuent rapidement le buveur alcoolique.

« Les fautes d'hygiène des parents retombent sur leurs enfants : s'ils dépassent les premiers mois, ils sont menacés d'idiotie ou d'épilepsie, ou bien encore ils sont emportés, un peu plus tard, par la méningite tuberculeuse ou par la phtisie.

« Pour la santé de l'individu, pour l'existence de la famille, pour l'avenir du pays, l'alcoolisme est l'un des plus terribles fléaux. »

N. B. — L'Administration générale de l'Assistance publique à Paris) 3, avenue Victoria, service des imprimés, escalier A, rez-

de-chaussée) tient à la disposition des directeurs de chantier, magasins et ateliers, des exemplaires de l'affiche « *L'alcoolisme, ses dangers* », qu'ils voudraient faire placer dans leurs établissements. Les demandes peuvent également être faites par lettre adressée au directeur de l'Assistance publique.

Un syndicat de marchands de spiritueux a fait placarder, en réponse à l'affiche de l'Assistance publique, une nouvelle affiche invoquant MM. Duclaux et Boix et accusant les hôpitaux d'être des consommateurs d'alcool de premier ordre.

En réponse, l'administration de l'Assistance publique nous communique la note suivante :

« Le vin, dont les quantités d'achat varient peu, est donné à notre personnel à raison de 65 centilitres par jour, et de 35 centilitres aux vieillards valides, hospitalisés. On voit que loin d'abuser, nous usons très modérément.

« Le rhum est réservé aux préparations pharmaceutiques et l'alcool à de multiples usages étrangers à la consommation.

« En 1902, pour 29000 personnes hospitalisées chaque jour, la consommation a été de 23000 litres de rhum et de 45000 litres d'alcool, chiffres bien inférieurs à ceux cités par l'affiche des commerçants en liqueurs, et il convient de mettre en regard les 5200000 litres de lait consommés par nos malades. Ce rapprochement montre les tendances de nos chefs de service, médecins et chirurgiens, qui sont unanimes sur les dangers de l'alcool.

« A l'économie réalisée en 1902, par l'Assistance publique, qui s'élève à 135000 francs sur l'alcool et le rhum, s'ajoutera, en 1903, une nouvelle économie de 50000 francs, et la dépense de ce chef serait encore réduite s'il n'y avait danger pour certains malades de les priver brusquement de leur aliment habituel. »

Le Gérant : Henri Baillière.

Corbeil. Imprimerie Ed. Crété.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

MÉMOIRES ORIGINAUX

LES PRINCIPALES GRAMINÉES ALIMENTAIRES DES COLONIES FRANÇAISES

Par **A. Balland**,
Pharmacien principal de 1re classe au laboratoire des expertises du Comité de l'Intendance.

Le présent travail a été entrepris depuis que les troupes coloniales ont été rattachées directement à la Guerre. C'est une contribution modeste à l'étude, qui se poursuit, du ravitaillement des troupes de nos colonies dans le cas où la mer ne serait pas libre et même du ravitaillement de la métropole par l'utilisation des ressources coloniales.

Les échantillons analysés proviennent en grande partie de l'Exposition universelle de Paris de 1900 à laquelle j'ai participé comme Expert du jury de la classe 56 (produits farineux et leurs dérivés).

Blé.

La culture du blé peut être qualifiée de préhistorique dans l'ancien monde. Il a été introduit en Amérique très peu de temps après la conquête. Toutes les variétés de blés semblent provenir d'une espèce unique. Le blé dur, en particulier, n'a jamais été trouvé à l'état sauvage; sa dérivation du blé ordinaire paraît avoir été obtenue en Espagne

et dans le nord de l'Afrique à une époque qui, d'après Alph. de Candolle, serait peut-être postérieure à l'ère chrétienne.

Algérie et Tunisie. — Blés très estimés, présentant plus d'uniformité dans leur composition que les blés de France qui sont moins azotés. En 1902, les exportations pour la France ont atteint deux millions de quintaux. D'après les analyses faites sur trente échantillons, on relève les écarts suivants :

		Minimum. p. 100.	Maximum. p. 100.
Eau		10,30	13,00
Matières azotées		9,35	14,05
— grasses		1,35	2,35
— amylacées		67,30	73,41
Cellulose		1,40	3,24
Cendres		1,15	2,56
Poids de 100 grains.	Moyen	2,12	5,81
	Maximum	4,55	6,25
	Minimum	[illegible],80	5,20

Côte des Somalis. — Blé de bonne qualité, originaire de la vallée de l'Errer; caractère des blés d'Algérie.

Indes. — Blés durs d'excellente qualité.

			Indes.	
		Côte des Somalis.	Chandernagor.	Salem.
Eau		12,70	12,40	11,50
Matières azotées		12,14	17,96	14,58
— grasses		1,70	1,65	2,00
— amylacées		69,11	63,89	68,32
Cellulose		1,65	2,60	1,60
Cendres		2,70	1,50	2,00
		100,00	100,00	100,00
Poids de 100 grains.	Moyen	4,13	3,76	3,60
	Maximum	5,40	5,00	4,48
	Minimum	3,20	2,90	2,80

Madagascar. — Blés introduits depuis l'occupation; caractères des blés durs d'Algérie. Les échantillons 3, 4 et 5 semés en mars 1899 dans le même terrain argileux ont été récoltés en octobre. La surface ensemencée n'a été que d'un are.

	Blé de la région de Bétafo. 1	2	Blé de mars barbu. 3	Blé de Médéah. 4	Blé de Noé. 5
Eau	9,95	11,30	10,50	12,20	10,90
Matières azotées	14,35	14,19	14,50	14,82	15,76
— grasses	1,55	1,90	0,85	0,90	0,98
— amylacées	70,15	68,21	69,48	68,38	78,98
Cellulose	1,90	2,40	3,25	2,30	2,00
Cendres	2,10	2,00	1,42	1,40	1,38
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Poids de 100 grains. Moyen	4,26	3,29	2,71	4,30	4,35
Poids de 100 grains. Maxim.	5,20	4,20	3,60	5,80	5,00
Poids de 100 grains. Minim.	4,00	2,40	2,20	3,70	3,80

Nouvelle-Calédonie. — Excellent blé dur.

Soudan. — Les deux échantillons examinés viennent de la station de Kati. Les grains sont petits et présentent les caractères de certains blés de Russie.

	Nouvelle-Calédonie.	Soudan. Récolte de 1897.	Récolte de 1898.
Eau	12,50	10,80	11,30
Matières azotées	15,27	12,04	12,74
— grasses	1,40	2,05	1,85
— amylacées	66,83	70,76	69,61
Cellulose	2,10	2,35	2,45
Cendres	1.90	2,00	2,05
	100,00	100,00	100,00
Poids de 100 grains. Moyen	3,86	2,30	2,11
Poids de 100 grains. Maxim.	4,30	3,30	2,00
Poids de 100 grains. Minim.	2,80	1,20	1,25

Maïs.

Le maïs (*Zea mays*) est originaire d'Amérique et n'a été introduit dans l'ancien monde que depuis la découverte du nouveau (1). Au moment de l'arrivée des Européens, il y était cultivé depuis les régions de la Plata jusqu'aux États-Unis.

Le maïs comprend de nombreuses variétés qui diffèrent par le poids des grains (maïs à gros grains, à petits grains), par leur consistance (maïs tendre, dur, corné), par leur

(1) Voy. *La Chimie alimentaire dans l'œuvre de Parmentier*, p. 362. Paris, J.-B. Baillière et fils, 1902.

forme (maïs à bec, à dent de cheval, à grains ronds, longs) ou par leur couleur (maïs à grains blancs, jaunes, noirs, rouges, violets, panachés).

Algérie et Tunisie. — Les échantillons venant d'Algérie sont à grains ronds. Celui de Tunisie appartient à la variété dite *dent de cheval.*

Côte d'Ivoire. — Les villages des régions côtières sont généralement entourés de champs de maïs et de rizières. Depuis quelques années, la colonie exporte du maïs. L'échantillon examiné (maïs jaune, avec quelques grains gris) provient des plantations de Prolo.

Côte des Somalis. — L'échantillon récolté dans la vallée de l'Errer (Abyssinie) comprenait, avec quelques grains rouges, des grains jaunes et gris qui ont été triés pour les analyses.

	Algérie et Tunisie.				Côte des Somalis.	
	Blanc (El-Arouch).	Jaune (Blida).	Blanc (Tunis).	Côte d'Ivoire.	Jaune.	Gris.
Eau	12,70	13,00	13,70	11,70	8,80	9,30
Matières azotées	8,96	8,26	9,66	11,51	8,20	9,15
— grasses	4,55	4,20	4,35	3,95	4,30	4,50
— amylacées	70,64	71,44	68,89	69,74	74,90	72,35
Cellulose	1,95	1,85	2,20	1,90	2,10	2,90
Cendres	1,20	1,25	1,20	1,20	1,70	1,80
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Poids de 100 grains. Moyen	21,70	25,90	38,00	20,00	11,93	12,32
Maxim.	29,30	29,40	47,80	25,60	16,00	16,00
Minim.	17,00	21,60	31,60	15,00	9,20	7,50

Dahomey. — Le maïs vient remarquablement au Dahomey et donne deux récoltes par an. C'est la base de la nourriture des indigènes qui le mange cru ou cuit sous les formes les plus diverses. La colonie exporte du maïs notamment en France et en Allemagne. L'échantillon analysé est du maïs blanc à dent de cheval.

Guinée. — La culture du maïs est très en honneur chez les Peuhls qui en cultivent des champs étendus dans les endroits écartés. L'échantillon examiné est un maïs à petits grains blancs, présentant quelques grains gris et rouges.

Guyane. — Les Indiens de la Guyane cultivaient sans

doute le maïs avant l'arrivée des Européens. On peut en obtenir trois récoltes annuelles. La colonie qui devrait exporter du maïs en reçoit de l'étranger. L'échantillon examiné est du maïs jaune à dent de cheval.

Inde. — Maïs à petits grains jaunes.

Indo-Chine. — Maïs à grains jaunes de grosseur assez uniforme, récolté à Hong-Hoa, en juin 1899.

		Dahomey.	Guinée.	Guyane.	Indes.		Indo-Chine.
Eau		10,30	9,80	9,20	13,50	11,20	13,60
Matières azotées		10,09	8,67	9,15	9,06	9,37	9,79
— grasses		3,55	4,35	3,95	4,45	4,95	5,70
— extractives		72,76	73,13	74,15	68,61	68,93	67,83
Cellulose		1,90	2,95	2,25	3,10	3,95	2,00
Cendres		1,40	1,10	1,30	1,28	1,60	1,08
		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Poids de 100 grains.	Moyen	24,10	14,30	24,10	15,87	16,45	20,40
	Maxim.	26,20	22,10	28,20	18,90	19,00	»
	Minim.	18,00	9,90	19,00	12,50	13,00	»

Madagascar. — On trouve à Madagascar toutes les variétés de maïs.

Échantillon provenant de l'Exposition universelle de 1900 : 1, maïs blanc d'Ambositra ; 2, maïs blanc et jaune de Miarinarivo ; 3, maïs jaune de Bétafo ; 4, maïs jaune de Majunga ; 5, maïs bleu.

		1	2	3	4	5
Eau		11,70	12,20	11,60	11,40	12,60
Matières azotées		8,40	9,60	10,68	10,07	9,60
— grasses		4,30	3,78	4,45	3,58	4,35
— amylacées		72,05	70,72	69,97	71,65	70,15
Cellulose		1,95	2,20	1,90	2,10	2,00
Cendres		1,60	1,50	1,40	1,20	1,30
		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Poids de 100 grains.	Moyen	26,30	31,80	32,50	16,13	31,25
	Maximum	31,50	37,00	37,80	18,20	37,00
	Minimum	21,60	25,20	26,60	15,00	25,40

Échantillons provenant du concours agricole de Paris 1902 : 1, maïs blanc d'Arivonimamo ; 2, maïs blanc de Mananyany, variété dent de cheval ; 3, maïs blanc et jaune

de Majunga; 4, maïs blanc et jaune de Manazary; 5, maïs blanc et jaune de Morondava;

		1	2	3	4	5
Eau		13,10	13,70	13,60	14,00	11,80
Matières azotées		8,9[illegible]	10,50	8,72	10,50	9,94
— grasses		4,25	4,70	3,25	4,50	4,90
— amylacées		71,09	68,15	70,93	67,40	70,41
Cellulose		1,50	1,95	1,90	2,20	1,45
Cendres		1,10	1,00	1,60	1,40	1,50
		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Poids de 100 grains.	Moyen	35.08	37,73	22,75	33,30	21,72
	Maximum	41,50	46,60	24,80	36,20	24,00
	Minimum	27,20	27,80	22,40	30,60	20,20

6, maïs jaune de Beforona; maïs jaune de Bétafo; 8, maïs plombé (gris-noir) d'Arivonimamo; 9, maïs rouge d'Ambohysky; 10, maïs rouge d'Arivonimamo.

		6	7	8	9	10
Eau		14,00	14,10	13,80	14,20	14,80
Matières azotées		10,50	9,52	8,54	9,48	9,19
— grasses		3,20	4,10	3,65	4,00	4,40
— amylacées		68,70	70,13	71,73	69,77	69,21
Cellulose		2,20	1,45	1,20	1,45	1,60
Cendres		1,40	0,70	1,08	1,10	0,80
		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Poids de 100 grains.	Moyen	26,75	32,25	28,57	24,38	37,73
	Maximum	28,80	44,00	37,30	32,70	43,50
	Minimum	24,80	23,60	22,40	17,00	30,50

Nouvelle-Calédonie. — Excellent rendement avec deux récoltes par an. Exportation en Australie. Les échantillons examinés appartiennent à la variété dite *dent de cheval*. Les farines proviennent de la ferme-école de Bourail.

		Maïs jaune.	Maïs rouge.	Farine blanche.	Farine jaune.
Eau		12,40	11,80	12,50	9,20
Matières azotées		8,45	8,75	9,19	9,64
— grasses		3,60	3,55	2,95	3,80
— amylacées		72,15	72,70	72,76	75,26
Cellulose		1,60	1,70	0,90	0,60
Cendres		1,80	1,50	1,70	1,50
		100,00	100,00	100,00	100,00
Poids de 100 grains.	Moyen	45,50	55,60	»	»
	Maximum	54,50	62,00	»	»
	Minimum	42,10	47,50	»	»

Réunion. — La colonie exporte du maïs, variété dent de cheval.

Sénégal. — Le maïs blanc à dent de cheval entre avec le sorgho dans la confection des couscous indigènes.

	Réunion.				Sénégal.
	Blanc.	Jaune.	Grenat.	Rouge.	
Eau	9,20	12,00	12,80	10,80	11,50
Matières azotées	10,79	10,64	10,21	11,08	9,80
— grasses	4,90	4,75	4,50	5,25	5,00
— amylacées	71,66	69,16	69,27	69,57	70,30
Cellulose	1,70	1,45	1,49	1,60	2,25
Cendres	1,75	2,00	1,73	1,70	1,15
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Poids de 100 grains. Moyen	44,40	41,70	30,76	42,50	39,80
Poids de 100 grains. Maximum	49,80	47,60	38,00	44,00	43,40
Poids de 100 grains. Minimum	39,20	36,80	24,70	37,00	36,00

Le tableau suivant qui indique les écarts extrêmes constatés dans les précédentes analyses, montre que le maïs renferme autant d'azote que la plupart des blés français et trois ou quatre fois plus de matière grasse; on remarquera aussi que sa composition chimique, malgré les divers modes de culture et la différence des climats est assez uniforme.

	Minimum. p. 100.	Maximum. p. 100.
Eau	8,80	14,80
Matières azotées	8,20	11,51
— grasses	3,20	5,70
— amylacées	68,15	74,15
Cellulose	1,20	3,95
Cendres	0,70	2,00

Millet.

On donne indifféremment le nom de millet à des graines produites par différentes graminées. C'est ainsi que le millet commun, le millet rond et le millet long sont commercialement désignés sous le nom de millet.

Le millet commun, millet paniculé, millet à grappes

(*panicum miliaceum*) a des grains brillants ovoïdes, qui sont, suivant les variétés, blancs, jaunes, rouges ou noirs. Le poids de 1000 grains est généralement compris entre 5 et 6 grammes.

La culture de cette graminée est préhistorique dans le midi de l'Europe, en Égypte et en Asie. Les lacustres suisses, à l'époque de la pierre, en faisaient grand usage. En Crimée, où elle fournit le pain des Tartares, on la trouve çà et là presque spontanée, ce qui arrive également dans le midi de la France, en Italie et en Autriche (A. de Candolle).

Le millet en épis ou *panic*, est improprement désigné sous le nom de *panicum italicum*, car cette plante est peu cultivée en Italie, et elle n'y est point spontanée. Ses grains sont ronds, de couleur jaune-paille, beaucoup plus petits que ceux du millet ordinaire. Le poids de 1000 grains atteint à peine 3 grammes.

A l'époque préhistorique, la culture de cette espèce a été très répandue dans les parties tempérées de l'ancien monde où ses graines servaient à la nourriture de l'homme. L'ensemble des documents historiques, linguistiques et botaniques fait croire que l'espèce existait avant toute culture, il y a des milliers d'années, en Chine, au Japon et dans l'archipel indien. La culture doit s'être répandue anciennement vers l'ouest, mais il ne paraît pas qu'elle se soit propagée vers l'Arabie, la Syrie et la Grèce et c'est probablement par la Russie et l'Autriche qu'elle est arrivée, de bonne heure, chez les lacustres de l'âge de pierre en Suisse (A. de Candolle).

Le millet long, ainsi appelé à cause de la forme allongée de sa graine, est l'alpiste phalaris (*phalaris canariensis*), beaucoup plus gros que le millet commun dont il diffère d'ailleurs par des caractères botaniques qui l'ont fait classer dans une autre tribu des graminées. 1000 grains pèsent de 7 à 8 grammes; ils ont une teinte jaune risâtre, avec enveloppe lisse, très miroitante.

Composition chimique. — 1, millet rouge, à grappe, de

Manisana (Madagascar); 2, millet en épis des Indes françaises; 3, millet en épis du Tonkin; 4, millet rond récolté à Milah (Algérie); 5, millet rond récolté à Tébessa (Algérie).

	1	2	3	4	5
Eau	12,20	10,40	11,30	10,20	10,10
Matières azotées	13,31	13,22	9,41	15,04	15,04
— grasses	4,15	4,65	4,65	7,30	6,35
— amylacées	60,24	61,93	65,24	57,71	57,81
Cellulose	6,00	6,60	6,50	5,25	4,80
Cendres	4,10	3,20	2,90	4,50	5,90
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Poids moyen de 1000 grains.	5,52	2,61	1,37	8,20	7,02

La composition de ces produits se rapproche beaucoup de celle des maïs; toutefois dans le millet long on trouve 2 à 3 p. 100 de plus de matières grasses et azotées.

Millet à chandelles.

Le millet à chandelles, petit mil, pénicillaire (*penicillaria spicata*) appartient à la tribu des graminées panicées.

Il n'a d'importance que dans certaines régions de l'Afrique et dans l'Inde où il est employé aux mêmes usages alimentaires que les sorghos. On en connaît de nombreuses variétés qui portent des noms indigènes particuliers. Les grains affectent différentes formes (longue, ovoïde, pyriforme) avec des nuances plus ou moins vertes; leur poids moyen pour 1000 grains oscille entre 3,20 et 10,80.

Les analyses suivantes prouvent que la composition chimique des pénicillaires ne diffère pas sensiblement de celle des millets panics examinés précédemment.

Composition chimique. — 1, petit mil du Congo: 2, petit mil de la Guinée; 3, petit mil des Indes; 4 et 5, petit mil du Sénégal; 6 et 7, petit mil de Tunisie; 8, farine de petit mil du Soudan servant à préparer le couscous.

	1	2	3	4
Eau	13,70	14,00	11,00	11,50
Matières azotées	11,56	8,78	12,13	10,54
— grasses	2,35	3,90	4,35	4,40
— amylacées	67,89	71,17	66,57	70,61
Cellulose	2,70	1,35	3,85	1,45
Cendres	1,80	0,80	2,10	1,50
	100,00	100,00	100,00	100,00
Poids moyen de 1000 grains	3,20	8,29	3,64	10,80

	5	6	7	8
Eau	13,50	14,00	13,70	14,30
Matières azotées	10,92	11,48	16,10	10,08
— grasses	3,40	5,10	6,25	2,50
— amylacées	68,83	66,07	60,75	70,77
Cellulose	2,45	1,85	1,50	0,85
Cendres	0,90	1,50	1,70	1,50
	100,00	100,00	100,00	100,00
Poids moyen de 1000 grains	5,91	7,40	8,80	»

Riz.

Le riz (*Oriza sativa*) paraît indigène de la Chine. Dans la cérémonie annuelle du semis de cinq graines, instituée par l'empereur Chin-Nong (2700 av. J.-C.), le riz figure avec le froment, le sorgho, le millet et le soja. D'après les faits historiques on est en droit de supposer que les Indiens ont employé le riz après les Chinois, et qu'il s'est répandu vers l'Euphrate antérieurement à l'invasion des Aryas dans l'Inde (A. de Candolle). Depuis l'existence de cette culture en Babylonie, il s'est écoulé plus de mille ans jusqu'au transport en Syrie, et l'introduction en Égypte a probablement suivi celui-ci de deux ou trois siècles. Le riz a pénétré en Espagne avec les Arabes ; les premières cultures en Italie, dans les environs de Pise, datent de 1468, celles de la Louisiane sont modernes.

Sous Louis XV, pendant le ministère du cardinal Fleury, des plantations de riz furent faites en Auvergne ; elles réussirent ; mais on leur attribua plus tard des épidémies et elles furent supprimées.

Congo. — Le riz est à peine cultivé au Congo. Des

rizières pourraient être établies avantageusement dans les parties basses. L'échantillon de riz brut analysé provient du poste de Bangasso. L'analyse a été faite sur les grains décortiqués à la main.

	Grains décortiqués.	Balle.
Eau	12,70	11,00
Matières azotées	9,14	1,89
— grasses	2,40	1,20
— amylacées et congénères	73,61	36,21
Cellulose brute	1,15	37,70
Cendres	1,00	12,00
	100,00	100,00
Poids moyen de 100 grains décortiqués à la main	2,50	»
Décortication p. 100	78,00	22,00

Côte d'Ivoire. — Échantillons de riz travaillé :

1, riz du Cavally, récolte de 1898; 2, riz du Cavally, récolte de 1899; 3, riz blanc de Wappou; 4, riz rouge de même provenance.

	1	2	3	4
Eau	13,20	11,80	12,40	12,70
Matières azotées	8,36	8,20	7,35	8,99
— grasses	0,30	0,28	1,90	0,30
— amylacées	76,44	78,12	76,15	75,22
Cellulose brute	1,30	1,15	1,50	1,99
Cendres	0,40	0,45	0,70	0,80
	100,00	100,00	100,00	100,00
Poids moyen de 100 grains	1,91	2,42	2,36	1,67

Guinée. — Le riz, dans certaines régions de la Guinée, est plus employé que le mil à l'alimentation. On cultive le riz blanc dans les terrains marécageux du bord de la mer et le riz rouge ou riz de montagne dans l'intérieur des terres. La production locale est insuffisante pour la consommation.

Riz bruts provenant de l'Exposition de Paris de 1900. — Analyses faites sur les riz décortiqués à la main.

	Riz blanc.	Riz rouge.
Eau	12,30	11,70
Matières azotées	7,88	7,59
— grasses	2,30	2,25
— amylacées	74,27	75,71
Cellulose	1,75	1,65
Cendres	1,50	1,10
	100,00	100,00
Poids moyen de 100 grains.	2,34	2,27
Décortication p. 100. Grains	71,0	69,0
Décortication p. 100. Balle	29,0	31,0

Riz travaillés provenant du concours agricole de Paris de 1902.

	Riz blanc.	Riz de montagne.	Riz de vallée.	Riz de Kassala.	
Eau	13,40	12,70	12,80	13,70	14,60
Matières azotées	7,86	9,66	9,66	8,54	10,59
— grasses	0,50	0,65	0,35	0,75	1,45
— amylacées	77,24	76,19	76,39	74,27	70,54
Cellulose	0,40	0,45	0,45	2,15	2,10
Cendres	0,60	0,35	0,35	0,59	0,81
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Poids moy. de 100 grains.	1,51	1,17	1,21	1,97	1,98

Guyane. — Le riz vient remarquablement à la Guyane; l'échantillon analysé est un très beau riz blanc travaillé, venant du pénitentier de Kourou.

Mayotte. — Riz de montagne récolté à la Grande-Comore, à une altitude de 1500 mètres, décortiqué à la main pour l'analyse. Les grains rouges sont en plus grande quantité que les grains blancs.

Nouvelle Calédonie. — Les essais de culture du riz, encore très restreints, ont donné d'excellents produits.

L'analyse du riz de Nouaïlou a été faite sur le riz décortiqué à la main. L'autre échantillon est un riz de montagne travaillé.

	Guyane.	Mayotte.	Nouvelle-Calédonie. Riz de montagne.	Riz de Nouaïlou.
Eau	12,90	12,00	13,80	13,20
Matières azotées	8,04	8,20	8,00	8,12
— grasses	0,19	2,00	0,30	1,85
— amylacées	78,02	74,70	76,75	74,48
Cellulose	0,35	2,00	0,35	0,85
Cendres	0,50	1,10	0,80	1,50
	100,00	100,00	100,00	100,00
Poids moy. de 100 grains.	2,44	2,40	1,98	2,35
Décortication p. 100. Grains	»	78,50	»	78,00
Décortication p. 100. Balle	»	21,50	»	22,00

Sénégal et Soudan. — Le riz est très utilisé dans l'alimentation des indigènes. D'importantes rizières pourraient être établies dans les terres qui avoisinent le fleuve Sénégal.

L'échantillon de riz blanc en paille a été décortiqué à la main pour l'analyse. L'autre est un riz travaillé comme on le trouve ordinairement dans le commerce.

	Riz blanc décortiqué à la main.	Riz travaillé.	Riz de Kati.
Eau	13,00	12,70	15,00
Matières azotées	9,10	8,40	8,34
— grasses	2,05	1,00	0,68
— amylacées	73,75	77,00	74,93
Cellulose	1,10	0,40	0,50
Cendres	1,00	0,50	0,55
	100,00	100,00	100,00
Poids moyen de 100 grains	2,60	1,89	2,27
Décortication p. 100. Grains	76,50	»	»
Décortication p. 100. Balle	23,50	»	»

Inde. — La culture du riz fournit un rendement supérieur à la consommation. Karikal exporte du riz dans les colonies anglaises.

RIZ TRAVAILLÉS.

	Exposition permanente.	Karikal.	Mahé.	Pondichéry.
Eau	13,20	13,70	11,30	14,00
Matières azotées	7,83	8,13	9,06	7,37
— grasses	0,65	0,50	0,25	0,26
— amylacées	76,87	75,97	77,04	77,12
Cellulose	0,75	1,10	1,35	0,75
Cendres	0.70	0,60	1,00	0,50
	100,00	100,00	100,00	100,00
Poids moyen de 100 grains	1,30	1,68	2,20	2,04

Riz en paille ou riz Nelly. — Les analyses ont été faites sur les produits décortiqués à la main.

	Riz rouge Pondichéry.	Riz blanc Karikal.	Jardins coloniaux.		
Eau	11,70	11,90	11,80	11,10	11,00
Matières azotées	7,98	8,46	7,98	7,37	8,46
— grasses	1,80	2,25	2,10	2,65	2,50
— amylacées	74,27	75,09	74,17	74,88	75,39
Cellulose	2,35	1,10	2,45	2,70	1,15
Cendres	1,90	1,20	1,50	1,30	1,50
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Poids moyen de 100 grains (en paille)	2,51	2,59	2,29	2,08	1,91
Décortication p. 100. Grains	»	78,00	76,00	70,00	73,00
Décortication p. 100. Balle	»	22,00	24,00	30,00	27,00

Indo-Chine. — Le riz est la base de l'alimentation des indigènes. On en compte plus de trois cents variétés. Pour donner une idée de l'importance de cette culture, il suffit de rappeler que la surface cultivée en riz dans la Cochinchine et au Cambodge est évaluée à 650 000 hectares, et qu'au Tonkin et en Annam les rizières s'étendent sur plus de 1 200 000 hectares. Il y a deux récoltes par an.

En 1898, il a été exporté des possessions françaises de l'Indo-Chine plus de 800 000 tonnes de riz (paddy, riz cargo, riz blanc, brisures, farines). La production va en augmentant d'année en année.

Il existe à Saïgon et à Cholon des rizeries très perfectionnées où l'on fait subir au riz brut toutes les opérations industrielles.

Riz de Cochinchine ou de Saïgon. — Échantillons de riz travaillé provenant du service des subsistances militaires.

	Marché d'Hanoï, 22 déc. 1886.			Récolte de 1893.		
	1er choix.	2e choix.	3e choix.			
Eau	11,80	10,30	10,20	11,70	11,60	10,40
Matières azotées	7,90	7,41	7,38	8,10	8,30	8,38
— grasses	0,50	0,75	1,15	0,65	0,55	0,60
— amylacées	79,16	80,58	80,23	78,78	78,89	79,82
Cellulose	0,30	0,42	0,42	0,41	0,36	0,34
Cendres	0,34	0,54	0,62	0,36	0,30	0,46
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Poids moyen de 100 grains	1,36	1,18	1,05	1,55	1,71	1,74

	Récolte de 1894.				1897.	1898.
Eau	15,00	10,50	13,60	13,30	11,20	13,80
Matières azotées	7,21	7,31	6,98	7,08	7,93	8,12
— grasses	0,30	0,30	0,30	0,45	0,35	0,50
— amylacées	76,96	81,35	78,58	78,60	79,61	76,63
Cellulose	0,25	0,22	0,20	0,23	0,30	0,35
Cendres	0,28	0,32	0,34	0,34	0,56	0,60
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Acidité p. 100	»	0,054	0,049	»	0,087	0,065
Poids moyen de 100 grains	1,54	1,45	1,74	1,69	1,78	1,55

Analyses d'un riz de Saïgon à différents degrés de fabrication (1894). — Le riz brut contenait environ 20 p. 100 paddy.

	Riz brut.	Riz décortiqué à la main.	Riz décortiqué à la machine.	Riz décortiqué et travaillé.	Riz décortiqué, travaillé et glacé.
Eau	13,10	11,00	13,00	12,90	13,30
Matières azotées	8,24	9,05	7,82	7,82	7,65
— grasses	2,15	2,80	0,60	0,40	0,30
— amylacées	73,65	74,93	77,74	78,20	78,18
Cellulose	1,34	1,12	0,28	0,24	0,21
Cendres	1,52	1,10	0,56	0,44	0,36
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Acidité p. 100	0,087	»	0,054	0,044	0,044
Poids moyen de 100 grain	1,96	»	1,51	1,53	1,57

RIZ DU TONKIN (HANOÏ, 1899).

	Paddy sec		Paddy gluant	
	décortiqué à la main.	travaillé.	décortiqué à la main.	travaillé.
Eau	12,30	12,50	12,30	13,10
Matières azotées	9,64	8,34	8,60	6,82
— grasses	2,85	0,65	3,75	1,00
— amylacées	72,16	76,56	73,00	77,93
Cellulose	1,30	0,75	0,35	0,15
Cendres	1,75	1,20	2,00	1,00
	100,00	100,00	100,00	100,00

Madagascar. — Le riz constitue l'aliment principal de l'indigène qui le récolte partout où la nature du sol comporte sa culture. Actuellement, les plus belles rizières se trouvent aux environs de Tananarive.

On compte plus de vingt-deux espèces de riz, blancs ou rouges. Les riz blancs sont plus recherchés que les rouges.

Échantillons provenant de l'Exposition de Paris de 1900. — Analyses effectuées sur les grains décortiqués à la main.

	Majunga.		Massoamalana.	Tamatave.
Eau	9,10	10,90	10,90	11,20
Matières azotées	8,31	8,75	9,49	7,71
— grasses	2,65	2,55	2,50	2,60
— amylacées	77,19	75,65	74,86	76,24
Cellulose	0,65	0,75	0,55	1,05
Cendres	2,10	1,40	1,70	1,20
	100,00	100,00	100,00	100,00
Poids moyen de 100 grains bruts	3,42	2,74	2,66	2,85
Décorticat. p. 100. Grains	80,00	77,50	74,00	78,00
Décorticat. p. 100. Balles	20,00	22,50	26,00	22,00

	Riz de marais. (Tamatave.)	Riz de marais.	Riz de montagne.
Eau	11,10	8,40	8,60
Matières azotées	9,34	9,45	7.98
— grasses	2,35	2,00	2,30
— amylacées	74,31	77,20	78,64
Cellulose	1,40	1,45	0,78
Cendres	1,50	1,50	1,70
	100,00	100,00	100,00
Poids moyen de 100 grains	2,34	2,69	2,40
Décortication p. 100. Grains	77,00	80,00	76,20
Décortication p. 100. Balles	23,00	20,00	23,80

Échantillons provenant du concours agricole de Paris, 1902.

RIZ DÉCORTIQUÉS A LA MAIN.

	Riz blancs.			Riz rouges.	
	Arozana.	Mandriranira.	Tsiavasany.	Betafo.	Marovatana.
Eau	15,10	14,20	13,40	13,70	14,70
Matières azotées	8,40	8,68	8,96	8,26	9,80
— grasses	0,95	0,90	1,60	2,35	2,00
— amylacées	75,05	75,67	75,12	71,49	68,65
Cellulose	0,30	0,35	0,70	3,00	3,75
Cendres	0,20	0,20	0,22	1,20	1,10
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Poids moyen de 100 grains	1,64	1,95	2,31	2,27	1,89

RIZ TRAVAILLÉS DE DIFFÉRENTES QUALITÉS.

			Arivonimamo.	Ilafy.	Madinika.
Eau	13,80	13,60	14,50	14,20	14,10
Matières azotées	10,22	8,12	7,84	7,98	9,24
— grasses	0,75	0,55	0,25	0,25	1,00
— amylacées	74,18	76,97	76,81	77,04	73,76
Cellulose	0,65	0,20	0,25	0,25	1,30
Cendres	0,40	0,56	0,35	0,28	0,60
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Poids moyen de 100 grains	1,10	1,35	2,08	1,69	0,75

	Mahanoro.	Maladylaza.	Manazary.	Monabé.	Vatomandry.
Eau	14,20	13,50	14,20	14,90	13,60
Matières azotées	9,52	9,52	7,98	9,80	9,80
— grasses	0,40	0,50	0,40	0,75	0,60
— amylacées	75,18	75,63	76,28	73,65	75,14
Cellulose	0,45	0,55	0,30	0,60	0,26
Cendres	0,25	0,30	0,84	0,30	0,60
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Poids moyen de 100 grains	1,20	1,17	1,60	1,22	1,67

D'après les analyses qui précèdent, les riz de nos colonies présentent une composition qui oscille entre les données suivantes :

	Minimum p. 100.	Maximum p. 100.
Eau	8,40	15,10
Matières azotées	6,82	10,50
— grasses	0,25	3,75
— amylacées	68,65	81,35
Cellulose	0,15	3,75
Cendres	0,20	2,10

Les plus fortes proportions d'azote, de graisse et de matières minérales se trouvent dans les riz simplement décortiqués, tels qu'on les consomme dans l'Extrême-Orient.

Dans les riz travaillés, ces éléments nutritifs existent en proportions d'autant plus réduites que les grains ont été plus glacés, c'est-à-dire plus dépouillés de leurs couches extérieures.

« Le riz, écrit Michel Lévy (1), est de toutes les céréales

(1) M. Lévy, *Traité d'hygiène publique et privée*, t. I, p. 656. Paris, Baillière, 1879.

la plus pauvre en principes azotés, en matières grasses et en sels minéraux. C'est à tort que l'administration de la guerre la maintient comme une denrée très nutritive dans les approvisionnements de siège et de campagne. » Cette opinion qui est encore celle de la plupart des hygiénistes, si elle peut être discutée en ce qui concerne les riz blanchis et glacés, doit être combattue lorsqu'il s'agit des grains simplement décortiqués. Le riz sous cette forme constitue un bon aliment. Sans invoquer ce qui se passe en Extrême-Orient où, de temps immémorial, le riz est la base de l'alimentation, rappelons que pendant l'expédition d'Égypte, les soldats furent nourris presque exclusivement avec du riz et que, de l'aveu de Desgenettes, leur santé n'en souffrit en aucune manière (1).

En réalité, le riz est un aliment beaucoup plus substantiel qu'on ne l'admet généralement et il y aurait intérêt à remplacer en partie par du riz de nos colonies, le blé qui nous manque et que nous allons chaque année demander à l'étranger.

Sorgho.

Le sorgho (*Holcus sorghum*) paraît originaire de l'Afrique équatoriale avec transmission préhistorique en Égypte, dans l'Inde et finalement en Chine où la culture ne paraît pas très ancienne, car le premier ouvrage qui en parle date du IVe siècle de notre ère (A. de Candolle).

On utilise pour l'alimentation de nombreuses variétés de sorgho dont aucune n'a été trouvée à l'état sauvage (*Holcus saccharatus*, *H. cernuus*, *H. bicolor*, *H. niger*, *H. rubens*...). Toutes ces variétés se retrouvent notamment dans les plaines chaudes et sablonneuses de l'Afrique où le riz ne peut être cultivé. On mange les graines de sorgho cuites à l'eau ou grillées. La farine sert à préparer des bouillies, des couscous et des galettes.

(1) Voy. *Traité de matière médicale et de thérapeutique*, par S. Dieu, pharmacien-major, professeur à l'hôpital militaire d'instruction de Metz. Paris, 1845, t. II, p. 524.

Algérie et Tunisie. — On cultive en Algérie diverses variétés de sorgho sous le nom de *bechna*. Le sorgho blanc sert à faire la galette et le couscous des classes aisées en Kabylie. Le sorgho noir est moins estimé.

1, Sorgho blanc d'Algérie; 2, sorgho rose d'Aïn-Sinora; 3, sorgho rouge de même provenance; 4, sorgho blanc Challanger de Tunisie.

		1	2	3	4
Eau		11,70	12,10	10,70	14,00
Matières azotées		9,32	10,22	9,94	10,05
— grasses		2,25	2,85	2,79	3,58
— amylacées		67,63	65,55	67,72	65,87
Cellulose		6,20	6,50	6,35	4,60
Cendres		2,90	2,78	2,50	1,90
		100,00	100,00	100,00	100,00
Poids de 100 grains.	Moyen	1,93	1,94	1,92	1,75
	Maximum	2,60	2,30	2,30	2,30
	Minimum	1,80	1,50	1,30	1,20

Congo. — Dans tout le Bahr-el-Ghazal, d'où provient l'échantillon examiné, le sorgho sert à la nourriture des indigènes. On le trouve partout autour des villages; il est semé pendant la saison des pluies et récolté dans les premiers mois de la saison sèche (novembre-décembre).

La farine provenant du Haut-Oubangui est très grossière; les grains ont été simplement pilés ou écrasés, sans tamisage. Le peu de matière grasse trouvé à l'analyse permet de supposer que les grains ont été préalablement torréfiés, les matières grasses se transformant en partie pendant la torréfaction.

Dahomey. — Le sorgho n'est pas cultivé le long de la côte du Dahomey; c'est à partir d'Abomey que sa culture se substitue à celle du maïs ou du manioc. Les indigènes l'emploient aussi bien pour leur nourriture que pour celle de leurs chevaux. On utilise également le mil blanc ou le mil rouge. La récolte ne se fait qu'une fois par an, trois à quatre mois après les semis.

Guadeloupe. — Cultivé en petite quantité pour la consommation locale.

	Congo.		Dahomey.	Guadeloupe.
	Sorgho rose.	Farine.	Sorgho rose.	Sorgho blanc.
Eau	12,70	12,60	11,40	11,50
Matières azotées	9,94	10,09	9,15	9,46
— grasses	3,25	0,75	3,05	2,92
— amylacées	69,61	70,66	72,55	72,77
Cellulose	2,70	3,50	1,65	2,05
Cendres	1,80	2,40	2,20	1,30
	100,00	100,00	100,00	100,00
Acidité p. 100	0,031	»	»	»
Poids de 100 grains. Moyen	2,60	»	2,00	2,69
Maxim	3,50	»	2,10	2,95
Minim	1,70	»	1,75	2,15

Guinée. — Très employé dans l'alimentation. Les indigènes en font des semoules qui servent à préparer les potages.

Indes — Utilisé par l'homme et comme plante fourragère.

	Guinée.				Indes.	
	Blanc.	Blanc et rose.	Rose.	Conakry.	Blanc.	Rose.
Eau	11,50	14,70	12,40	12,30	12,50	13,20
Matières azotées	12,14	11,42	11,48	11,48	10,13	10,90
— grasses	3,40	2,30	2,70	3,85	3,25	2,80
— amylacées	68,16	67,93	70,67	70,12	70,52	67,78
Cellulose	2,80	2,35	1,65	1,35	2,10	3,85
Cendres	2,00	1,30	1,10	0,90	1,50	1,47
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Acidité p. 100	0,070	»	»	»	»	»
Poids de 100 grains. Moyen	1,21	2,67	1,56	1,94	1,81	2,28
Maxim	»	3,60	2,10	2,60	3,00	2,70
Minim	»	1,40	1,05	1,35	1,40	1,80

Madagascar. — Les échantillons de provenances très diverses ont été exposés au Concours agricole de Paris de 1902 par les soins du gouvernement de la colonie.

	Sorghos blancs.				
Eau	12,30	13,60	11,70	12,10	11,70
Matières azotées	11,76	11,20	11,06	10,78	9,80
— grasses	3,05	2,35	2,90	3,00	2,65
— amylacées	69,69	70,05	70,79	70,72	72,35
Cellulose	1,70	1,60	2,25	2,00	2,10
Cendres	1,50	1,20	1,30	1,40	1,40
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Poids de 100 grains. Moyen	1,81	2,08	1,67	2,00	2,38
Maxim	2,40	2,60	2,50	2,60	»
Minim	1,00	1,25	1,00	1,30	»

	Sorghos roses.				Sorgho rouge.
Eau	14,00	14,10	13,70	13,40	13,80
Matières azotées	10,64	9,10	11,48	12,18	11,62
— grasses	2,90	3,35	2,90	2,80	3,25
— amylacées	69,51	70,20	69,27	68,22	68,88
Cellulose	2,15	2,05	1,35	2,10	1,45
Cendres	0,80	1,20	1,30	1,30	1,00
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Poids de 100 grains. Moyen	1,39	1,62	2,32	1,91	1,52
Maxim	1,90	2,20	2,90	2,30	1,80
Minim	0,80	1,10	1,70	1,30	1,00

Nouvelle-Calédonie. — Les grains du sorgho rouge sont recouverts de deux écailles noirâtres très développées et se détachant difficilement ; de là une proportion de cellulose relativement élevée.

Soudan. — Les trois variétés diffèrent par la nuance et la grosseur des grains.

	Nouvelle-Calédonie.		Soudan.		
	Rouge.	Rose.	Blanc.	Rose.	Rouge.
Eau	13,80	13,80	14,60	15,80	13,30
Matières azotées	10,94	10,22	10,78	11,06	11,34
— grasses	3,70	3,00	2,95	2,50	2,35
— amylacées	62,71	70,68	68,22	65,54	67,26
Cellulose	5,95	1,20	1,35	3,25	2,25
Cendres	2,90	1,10	2,10	1,85	3,50
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Poids de 100 grains. Moyen	2,13	3,96	1,41	2,60	1,66
Maxim	»	4,80	1,70	3,30	1,80
Minim	»	2,90	1,20	1,90	1,40

En résumé, tous les sorghos analysés présentent les écarts de compositions suivantes :

	Minimum p. 100.	Maximum p. 100.
Eau	10,70	14,70
Matières azotées	9,10	12,18
— grasses	2,25	3,85
— amylacées	62,71	72,77
Cellulose	1,35	6,50
Cendres	0,80	2,90

Ces données prouvent que le sorgho, désigné parfois improprement sous le nom de *gros millet*, se rapproche beaucoup des millets, bien que ses caractères botaniques le rattachent à une autre tribu des graminées.

Les écarts pour la cellulose tiennent à ce que les grains de sorgho, dans certaines variétés sont accompagnés de petites écailles qui se détachent difficilement.

Éleusine. — Paspale. — Tef.

L'éleusine (*Eleusine stricta*) est une graminée de culture facile, dont les graines servent à l'alimentation des Hindous, qui en font des galettes. Les graines sont rondes, brunes et très petites (380 dans un gramme); la farine est obtenue à l'aide de petits moulins primitifs à main (P. Sagot).

Les grains de paspale sont également consommés dans les Indes et surtout en Guinée. On en connaît plusieurs variétés (*Paspalum frumentaceum*, *P. longiflorum*, *P. scrobiculatum*) qui se rapprochent, par leurs caractères botaniques et chimiques, des panics et des penicillaires. Le poids des grains est très variable, suivant les variétés (170 à 2000 dans un gramme). Les graines dépouillées de leur enveloppe extérieure et désignées en Guinée sous le nom de *fonio* ont l'aspect d'une semoule grossière : on les mange à défaut de riz.

Le tef paturin d'Abyssinie (*Poa Abyssinica*), connu dans notre colonie de la côte des Somalis, donne trois à quatre récoltes par an, et produit à foison de toutes petites graines brunes ou blanches (il y en a près de 3000 dans un gramme)

que les Abyssins apprécient beaucoup et avec lesquelles ils font le *tavieta*, sorte de galette de luxe. Ils les mangent aussi non moulues, à la façon du riz.

D'après les analyses rapportées plus loin, le tef et l'éleusine présentent à peu près la même teneur en azote et en graisse que le seigle et, comme lui, ne donnent pas de gluten à la lévigation.

1, Éleusine (Indes); 2, tef d'Abyssinie; 3, paspalum frumentaceum (Indes); 4, paspalum scrobiculatum (Indes); 5 et 6, paspalum longiflorum (Guinée); 7, 8 et 9, fonio de Guinée décortiqué.

	1	2	3	4
Eau	13,50	9,20	11,30	10,50
Matières azotées	6,76	8,36	6,75	5,99
— grasses	1,15	1,85	2,98	2,65
— amylacées	70,94	75,49	66,97	67,76
Cellulose	4,35	1,90	8,85	9,50
Cendres	3,30	3,20	3,15	3,60
	100,00	100,00	100,00	100,00
Poids de 1000 grains	2,64	0,341	5,95	5,88

	5	6	7	8	9
Eau	11,20	13,90	13,40	13,30	12,00
Matières azotées	8,99	9,10	7,00	7,28	8,40
— grasses	2,45	1,85	1,90	1,50	2,00
— amylacées	67,91	64,50	76,60	75,47	76,55
Cellulose	7,15	8,75	0,40	0,85	0,35
Cendres	2,30	1,90	0,70	1,60	0,70
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Poids de 1000 grains	0,57	0,46	»	»	»
Acidité p. 100	0,089	»	»	»	»

L'ŒIL
ET LES ACCIDENTS DU TRAVAIL

Par le Dr **Paul Reille.**

Parmi les accidents qui peuvent atteindre l'ouvrier dans l'exercice de sa profession, ceux qui portent sur l'organe de la vision doivent être rangés au nombre des plus importants, soit qu'il s'agisse de traumatismes professionnels, tels que projection d'éclats de fer ou de pierre, soit de poussières et de gaz irritants qui, atteignant l'œil, occasionnent

de la blépharite, des conjonctivites chroniques, du catarrhe des voies lacrymales ou même des éraillures et des ulcérations de la cornée. Il est intéressant, au moment où s'établit en France la jurisprudence concernant l'application de la loi du 9 avril 1898 sur les accidents du travail de voir quelle influence peut avoir sur le rendement professionnel de l'ouvrier, la perte totale ou partielle de la fonction visuelle ou la simple gêne apportée au fonctionnement normal de l'œil ou de ses annexes.

I. **Traumatismes professionnels.** — Les traumatismes professionnels intéressant l'œil sont très fréquents et entraînent souvent la perte de la vue. Dans une statistique du Dr Trousseau qui, aux Quinze-Vingts, a recherché les causes de la cécité chez 627 aveugles des deux sexes hospitalisés, les traumatismes divers pouvaient être incriminés cinquante-huit fois. Cette proportion est considérable et l'on doit remarquer que par suite de l'essor qu'ont pris toutes les industries, le nombre des traumatismes oculaires tend à augmenter dans des proportions considérables.

Le Dr Clause (de Nancy), qui a étudié cette question dans sa thèse inaugurale (1), a trouvé dans une statistique faite par Lander et Jeissler à Leipzig en 1841 que sur 1852 malades venus dans les cliniques ophtalmologiques, 30 seulement s'y étaient rendus pour des blessures de l'œil, soit une proportion de 1 sur 61. Dans une statistique faite à Moscou en 1857, sur 1093 malades examinés, 27 présentaient des lésions traumatiques de l'appareil de la vision, soit une proportion de 1 sur 40. Kaiser (2) a publié une

(1) Au cours de la rédaction de cet article nous nous sommes fréquemment inspiré, surtout en ce qui concerne les statistiques et l'état de la question à l'étranger, des thèses inaugurales de MM. Clause (de Nancy) et Albert Gorecki (de Paris). — Clause, *La loi du 9 avril 1898 sur les accidents du travail et l'appareil de la vision* (Thèse de Nancy, 1901). — Albert Gorecki, *Étude sur les accidents du travail concernant l'appareil de la vision au point de vue hygiénique et médico-légal* (Thèse de Paris, 1901).

(2) Kaiser, *Ueber Augenverletzungen mit besonderer berücksichtigung des rechten oder linken Auges* (Thèse de Würzburg, 1897).

statistique, pour la période décennale de 1887 à 1897, concernant 52862 malades admis dans les cliniques ophtalmologiques. 3951 malades y avaient réclamé des soins pour des blessures de l'œil, soit une proportion de 1 sur 13. Ces diverses blessures se répartissent ainsi :

Corps étrangers	2132
Cataracte traumatique	61
Brûlures	367
Contusions	581
Blessures diverses	810

Maschke rapporte une statistique de Hirt d'après laquelle sur 1000 lésions, il y en a environ 36 qui intéressent l'œil (1). « Les plus fréquents atteints sont les ouvriers en métaux, en première ligne, les polisseurs de fonte ; viennent ensuite les constructeurs de machines, les tourneurs, les perceurs, les chaudronniers, les serruriers, les raboteurs, les forgerons, les fondeurs, les fabricants de vis, puis ceux qui travaillent la pierre et le bois, les maçons, les vitriers.

« D'après la statistique de l'administration de l'assurance de l'Empire pour les années 1887-1890, qui comprend 705 cas de lésions professionnelles des yeux (soit 39,54 p. 100 de l'ensemble des lésions de la tête et du cou qui forment un total de 1788 cas) et en y ajoutant 209 cas (soit 24,56 p. 100 de toutes les lésions de l'œil) concernant des brûlures et des cautérisations de l'œil, on obtient en tout 914 lésions de l'œil, soit 5,73 p. 100 de toutes les lésions, nombre qui est d'accord avec la statistique suisse qui est de 5,9 p. 100.

« La plupart des lésions incombent à l'industrie du fer et de l'acier. Sur 268 brûlures, l'industrie du fer et de l'acier entre pour 88 cas et l'industrie du bâtiment pour 66 cas essentiellement dus à la chaux et au ciment.

« La statistique des accidents de l'agriculture de l'Empire, publiée en 1893, compte 786 lésions et 20 brûlures de l'œil, soit un total de 806 accidents des yeux et 4 p. 100 de tous les accidents. »

(1) Maschke, *Die Augenärztliche Unfallpraxis*, 1890. Wiesbaden (cité par Gorecki).

De ces lésions des yeux :

23 ont été provoquées par des machines ;

271 par des outils manuels et des appareils aratoires ;

262 par l'entrée de corps étrangers ;

26 par des éclats de pierre ;

133 par des brins de paille, des épis et des cosses (un de ces cas a été mortel par suite d'infection cérébrale) ;

45 par l'entrée de poussières, d'épines, de graines, de grains de sable ;

84 par l'entrée d'échardes de bois et de riz ;

Il en est résulté :

5 cas de mort ;

36 cas d'incapacité complète de subsister par son travail ;

656 cas d'incapacité partielle permanente ;

86 cas d'incapacité ayant eu une durée moyenne de six mois.

Toutes les parties de l'œil peuvent être atteintes par le corps étranger ; Michel a trouvé (1) :

Conjonctive	16,91 p.	100 des cas.
Cornée	74,68	—
Épaisseur des membranes articulaires	0,454	—
Iris	0,397	—
Cristallin	0,737	—
Corps vitré	6,015	—
Rétine	0,17	—

Coppez (2), sur 96 cas de blessures pénétrantes de l'œil a trouvé quant au siège :

Corps ciliaire	38	fois.
Humeur vitrée	22	—
Chambre antérieure de l'iris	17	—
Cristallin	6	—
Espace situé entre la rétine et la choroïde	2	—
Gaine du nerf optique	2	—

Clause a établi une statistique basée sur 180 cas observés

(1) Michel, *Lehrbuch der Augenheilkunde*. Wiesbaden, 1890.

(2) Coppez, *Corps étrangers intraoculaires* (*Bulletin de la Société française d'ophtalmologie*, 1900) (?).

pendant deux ans à la clinique ophtalmologique de Nancy et ayant donné lieu à de longues incapacités de travail. Il y a eu :

Corps étrangers	84 cas.
Cataractes traumatiques	40 —
Plaies de la cornée	25 —
Plaies de la sclérotique	4 —
Contusions	21 —
Brûlures	6 —

A. Gorecki a compulsé pour sa statistique 35000 cas de maladies oculaires soignées par son père, il a établi que 19,8 p. 100 des malades viennent consulter pour des corps étrangers où à l'occasion des suites provoquées par des corps étrangers.

Sur 97 cas de blessure de l'œil par corps étrangers, il a trouvé :

Corps étrangers de la cornée	67 cas.
— des paupières et de la conjonctive	14 —
— du cristallin	5 —
Contusions	11 —

Quel est l'œil le plus fréquemment atteint ? Cohn (1), sur 54 blessures graves de l'œil, a constaté que l'œil droit était atteint 18 fois seulement, alors que l'œil gauche l'était 36 fois. Trompeter, sur 434 blessures de l'œil dues à des accidents du travail, a constaté 196 blessures de l'œil droit contre 238 de l'œil gauche (2). Ottinger, sur 713 traumatismes oculaires professionnels a trouvé 270 lésions à droite et 443 à gauche (3). Nieden, de 1885 à 1894 a donné des soins à des ouvriers fondeurs et forgerons ; il a constaté 5433 lésions oculaires dont 1638, soit 44 p. 100 siégeaient à droite et 2085, soit 56 p. 100, siégeaient à gauche (4).

La blessure très notablement plus fréquente de l'œil gauche s'explique par ce fait que l'ouvrier travaillant ordi-

(1) Cohn, *Lehrbuch der Hygiene des Auges.*

(2) Trompeter. *Klin. Monatsbl. für Augenh.*, nº 17.

(3) Ottinger, *Traumatismes oculaires avec considérations sur l'indemnité à donner en cas de lésions de l'œil droit ou gauche* (*Annales d'oculistique*, 1895).

(4) Nieden, *Centralblatt für Augenh.*, t. XXIX, p. 162.

nairement de la main droite, et frappant par conséquent de droite à gauche, a beaucoup plus de chances de projeter dans cette direction les parcelles qui se détachent de l'objet qu'il travaille.

Au point de vue des professions qui exposent le plus fréquemment aux accidents oculaires, Trousseau rapporte la statistique suivante, dressée par Coccius sur les blessures qu'il avait observées :

Serruriers	156
Artisans	62
Maçons	43
Forgerons	23
Constructeurs de machines	22
Meuniers	18
Charpentiers	14
Casseurs de pierres	8
Tourneurs de métaux	6

Layet a signalé la fréquence de la cécité traumatique chez les mineurs (60 cas sur 106 ouvriers devenus aveugles); dans ces cas, il y a en même temps brûlure et présence de corps étrangers.

II. **Poussières irritantes.** — Le maniement de substances développant des poussières amène toujours une irritation de l'œil, blépharite, conjonctivite chronique, catarrhe des voies lacrymales, éraillures de la cornée, etc. Les ouvriers les plus exposés sont les raffineurs de soufre, les blanchisseurs de laine et d'étoffes de soie, les boyaudiers, les nacriers, les plâtriers, les charbonniers, les amidonniers, les boulangers, les cardeurs, etc. Les cannisiers qui emploient des roseaux sont souvent atteints d'un érythème particulier des paupières, dû à l'action d'une moisissure qui se développe sur les roseaux.

Récemment on a signalé une affection oculaire spéciale frappant les ouvriers qui sont exposés au contact de la poussière de podophyllin. Il existe de la blépharite et de la conjonctivite intense avec sécrétion peu abondante et très

concrète. La cornée présente un degré d'infiltration variable; il y a de la desquamation de la couche épithéliale antérieure qui, à l'éclairage oblique, offre un aspect rugueux et dépoli. Mais la caractéristique de cette affection est l'iritis. L'iris hyperémié, et en contraction ne réagit ni à la lumière, ni à l'atropine; sa coloration et son dessin deviennent vagues en même temps que les exsudats obstruent le champ pupillaire. Enfin il y a des douleurs intraoculaires extrêmement vives avec irradiations vers la région sus-orbitaire. Tous ces phénomènes alarmants cessent rapidement sous l'influence des moyens thérapeutiques usuels à la condition que l'ouvrier soit éloigné de la cause productrice de l'irritation (1).

III. **Vapeurs, gaz irritants.** — La question de l'action des gaz irritants et toxiques sur l'œil n'a guère été étudiée en France; le Dr A. Gorecki indique, d'après Maschke, les substances suivantes comme pouvant entraîner du côté de l'organe de la vision des troubles plus ou moins graves.

1° L'*acroléine* qui provient de la séparation de l'eau de la glycérine et prend naissance quand la glycérine et les graines sont fortement chauffées en l'absence d'eau, occasionne une irritation de la muqueuse conjonctivale.

2° Les *vapeurs d'ammoniaque* dans les fabriques de glace artificielle, les usines à gaz, les fabriques de produits chimiques, les tanneries, les raffineries de sucre, dans la préparation des tabacs, dans les travaux de vidange des fosses d'aisance, provoque une conjonctivite spéciale à laquelle on avait donné le nom de *mitte des vidangeurs* et des égouttiers. Cette affection a du reste beaucoup diminué depuis qu'on possède des moyens de ventilation et de désinfection plus puissants.

3° Les *vapeurs de brome* peuvent provoquer de la conjonctivite et du larmoiement.

4° Le *chlore et l'acide chlorhydrique* se déposent sur les

(1) De Rocca-Serra, *De l'action malfaisante du podophyllin sur l'œil par contact direct* (Thèse de Paris, 1902).

muqueuses humides. Le *chlore* dans les blanchisseries, dans la préparation de l'hypochlorite de chaux, dans les fabriques de papier, dans le damasquinage et dans l'étamage des métaux, dans les laboratoires de chimie ou au cours des opérations de désinfection; l'*acide chlorhydrique* dans les fabriques de soude, de verre, d'engrais, dans la vulcanisation du caoutchouc par le chlorure de soufre, dans les teintureries, produisent par irritation des troubles de la cornée.

5° L'*acide fluorhydrique*, que l'on emploie pour attaquer le verre provoque à l'état gazeux une irritation intense des paupières et de l'œil allant jusqu'à l'ulcération.

6° L'*oxyde de carbone* à l'état d'émanation de charbon ou de gaz d'éclairage, de gaz des mines, dans les fabriques de papier, dans la distillation du goudron de houille, dans les hauts fourneaux, etc., provoque dans les cas d'intoxication chronique des ophtalmoplégies ou des épanchements et des exsudats rétiniens.

Illing a décrit un cas de demi-cécité homonyme chez un gazier qui était tombé sans connaissance après avoir respiré le gaz qui s'échappait d'un tuyau. Quatre jours plus tard cet ouvrier avait de la paralysie des jambes, de la lourdeur de tête et des yeux avec photophobie. La réaction pupillaire était bonne, mais il y avait une diminution de l'acuité visuelle vers le centre du champ visuel et une diminution de la perception des couleurs.

Un cas semblable a été signalé par Schmitz chez une servante à la suite d'un repassage au cours duquel les fers avaient été chauffés par un fourneau à gaz. Pendant trois jours, elle eut des vomissements, des vertiges, des suffocations, puis de la sensibilité et des douleurs lors des mouvements des yeux dont les conjonctives étaient fortement injectées. Il y eut en outre de la faiblesse de la vision et des images doubles.

Dans les cas légers, les troubles de la vue peuvent se borner à des papillonnages devant les yeux et à des hallucinations de la vue.

A l'examen ophtalmoscopique souvent on ne constate rien d'anormal, mais parfois le nerf optique semble être saupoudré de poussière et il existe de l'œdème rétinien.

7° *L'acide carbonique* qui existe dans les émanations du charbon n'est jamais pris en considération comme cause d'accidents, cependant son absorption par le sang peut provoquer de la mydriase et des épanchements sanguins dans le fond de l'œil, par suite de la gêne qu'il apporte à la respiration et à la circulation. L'examen ophtalmoscopique montre parfois une teinte noire caractéristique du sang dans les vaisseaux surtout dans les veines.

8° Les *vapeurs de nitrobenzol* par suite du bris de récipients dans les fabriques d'aniline et dans les fabriques d'explosifs, occasionnent des accidents graves. Le visage ainsi que la peau prennent une coloration gris-bleu, il y a des douleurs, des vomissements, de la lypothynie, du coma, de la mydriase et des crampes des muscles de l'œil. On a souvent observé de l'œdème de la rétine, des hémorragies rétiniennes en même temps qu'une diminution de l'acuité visuelle centrale et une confusion dans la perception du bleu et du blanc.

9° Les *vapeurs d'osmium*, dont les solutions même très étendues irritent fortement l'œil, occasionnèrent à Henri Sainte-Claire Deville des accès d'asthme, accompagnés de conjonctivites rebelles.

10° Le *sulfure de carbone* occasionne des intoxications chroniques dans les fabriques de caoutchouc. Cependant quand il y a inhalation de la vapeur par suite d'un accident, par exemple l'explosion d'un récipient, dans la période d'excitation, peuvent venir s'adjoindre le collapsus, les troubles des nerfs moteurs et sensitifs, la diminution des réflexes et assez souvent une diminution de l'acuité visuelle avec ou sans rétrécissement concentrique. On note également la polyopie monoculaire, la macropsie, la micropsie, l'hémianesthésie et la paranesthésie, des paralysies, des convulsions et quelquefois de l'héméralopie. Ces symptômes

peuvent être rapportés en partie à l'hystérie toxique et en partie à la névrite périphérique.

11° L'*hydrogène sulfuré*, qu'il provienne des usines à gaz, des fabriques de caoutchouc, de cordes à boyaux, de sucre, d'amidon ou qu'il se dégage des eaux croupissantes pendant le rouissage du chanvre, des cloaques, des fosses d'aisance ou des fosses à fumier, peut, soit seul, soit associé à d'autres gaz toxiques (oxyde de carbone, ammoniaque), occasionner de la mydriase, du nystagmus et parmi les maladies consécutives la conjonctivite, les paralysies, la méningite, etc. Il est à remarquer que parfois ces symptômes peuvent se déclarer après que le patient a quitté l'atmosphère cause de l'intoxication.

12° L'*acide sulfureux*, qui se dégage au cours des opérations nécessitées par l'étamage, la désinfection, la conservation, et aussi pour la fabrication de l'acide sulfurique et pour l'extraction du zinc, provoque des inflammations de la cornée.

IV. **Examen médico-légal des yeux.** — L'examen médico-légal des yeux, en ce qui concerne les accidents du travail, présente quelques difficultés contre lesquelles le Dr de Lapersonne met en garde les médecins qui n'ont pas une grande habitude de l'ophtalmologie (1). Le médecin peut être appelé dans trois cas : au moment de l'accident pour le certificat de déclaration ; quelques jours après pour fournir un certificat au cours de l'enquête faite par le juge de paix; enfin, si l'affaire vient devant les tribunaux, il pourra être chargé, comme expert, de rédiger un rapport.

Le *certificat médical*, qui doit accompagner la déclaration faite à la mairie par le patron ou le chef d'atelier, est exigé en vertu de l'article 11 de la loi ; il doit mentionner : 1° l'état de la victime au moment de la délivrance du certificat, le caractère de la blessure, les suites probables de l'accident

(1) De Lapersonne, *Examen des yeux au point de vue médico-légal* (*Presse médicale*, 6 décembre 1902, n° 95, p. 1167).

(incapacité permanente totale ou cécité; incapacité permanente partielle, depuis la perte d'un œil, jusqu'à la réduction plus ou moins considérable de la vision d'un œil ou des deux yeux; incapacité temporaire), enfin l'époque à laquelle il sera possible d'en connaître le résultat définitif.

Cet examen immédiatement après le traumatisme ne va pas sans quelques difficultés. La description détaillée de l'accident et le caractère de la blessure produite n'embarrasseront personne, mais, dès la seconde question : *suites probables de l'accident*, la réponse devient beaucoup plus difficile, car, excepté quand il existe des lésions considérables entraînant irrémédiablement la perte de l'organe, le pronostic est souvent très délicat à préciser. Le professeur De Lapersonne cite l'exemple suivant : « Un individu reçoit un coup au niveau du rebord orbitaire supérieur. On constate une ecchymose du sourcil et de la paupière supérieure et des douleurs très vives en un point localisé de ce rebord orbitaire. Il s'agit très probablement d'une fracture esquilleuse de ce rebord. L'acuité visuelle est bonne; le pronostic à l'égard de la vision sera-t-il toujours bénin? Non certainement, car dans quelques cas les fractures esquilleuses du rebord orbitaire supérieur s'accompagnent d'une fissure de toute la voûte de l'orbite, se prolongeant jusqu'au niveau du trou optique et produisant alors des altérations du nerf au niveau de son passage dans le canal optique, névrite rétro-oculaire qui pourra se terminer par une amaurose définitive. » De même, une petite plaie insignifiante de la sclérotique peut s'accompagner d'un décollement rétinien, qui rebelle à tout traitement peut s'accentuer et entraîner la perte définitive de l'œil; une infection oculaire grave, kératite purulente, iritis plastique et même hypopyon peuvent être le résultat d'une blessure de la cornée, qui au début paraissait bénigne, mais a été secondairement infectée par des contacts septiques.

Toutes les mêmes réserves doivent être faites en ce qui concerne le certificat fourni au juge de paix quelques jours

après l'accident. De plus, à ce sujet, se pose une question de déontologie un peu délicate. « A plusieurs reprises, dit le professeur De Lapersonne, j'ai été commis par les juges de paix à l'effet de fournir un rapport sur l'état des blessés que je soignais depuis un certain temps dans mon service. J'ai toujours refusé d'accepter cette mission ; si le premier certificat d'origine d'une blessure qui est une simple constatation, peut sans inconvénients être rédigé par le médecin appelé le premier à donner ses soins au blessé, il n'en est plus du tout de même pour le second certificat qui, dans une certaine mesure est destiné à contrôler le premier. Sans parler du secret professionnel, le médecin peut être soupçonné de partialité dans un sens ou dans l'autre à l'égard du malade qui s'est confié à ses soins, ou qu'il soigne pour le compte d'un patron ou d'une compagnie. Il ne doit donc pas, à mon avis, accepter de rédiger ce certificat. »

Dans le troisième cas, le médecin est appelé à fournir plusieurs mois après l'accident, en qualité de médecin expert, un rapport au Tribunal ou à la Cour, concernant les conséquences définitives de l'accident sur la vision de l'œil blessé et aussi sur la vision de l'autre œil. Dans cette expertise, le médecin, par l'examen objectif et l'examen fonctionnel devra se rendre compte de l'état de l'*acuité visuelle*, il devra par des examens répétés avec une instrumentation variée s'efforcer de dépister la simulation, ce qui est relativement rare, ou l'exagération d'un trouble visuel quelconque.

L'état du *champ visuel* peut donner d'utiles renseignements. Le professeur De Lapersonne rapporte l'exemple suivant : Un ouvrier avait reçu une blessure de la cornée entraînant un léger néphélion avec astigmatisme irrégulier et qui prétendait, par ce fait, avoir subi une diminution considérable de la vision des deux yeux. L'acuité visuelle restait inférieure à 1/20, bien qu'à l'ophtalmoscope le fond de l'œil parût sain. L'examen du champ visuel permit de constater l'existence d'un scotome central pour le blanc et pour les couleurs, ce qui permet de conclure que les troubles observés chez cet

ouvrier étaient indépendants du traumatisme, et tenaient probablement à une amblyopie toxique.

D'autre part, l'examen du champ visuel fournit des renseignements pour le diagnostic de l'hystéro-traumatisme, et l'importance de cet examen est d'autant plus grand qu'il est à peu près impossible de tromper sur la forme et l'étendue du champ visuel, des examens successifs faits à quelques jours et même à quelques heures d'intervalle indiquant de suite si les résultats sont concordants.

L'expert ne doit pas borner son pronostic à l'œil victime de l'accident, mais il lui faut aussi se prononcer sur les conséquences que la lésion pourra avoir sur l'autre œil, sur la question de l'*ophtalmie sympathique.* « Avant tout, dit le professeur De Lapersonne, il faut tenir grand compte du siège et du genre de blessures. Les plaies contuses du limbe scléro-cornéen qui intéressent probablement la région ciliaire et s'accompagnent de hernie de l'iris et d'injection ciliaire, les ruptures de la sclérotique doivent entraîner les plus expresses réserves. A plus forte raison si le corps étranger a pénétré le globe oculaire et il est bon de signaler dans le rapport que, pour être absolument à l'abri de toute crainte d'accident pour l'œil opposé, l'énucléation serait indiquée. Il importe de bien limiter à l'ophtalmie sympathique, dans sa forme ordinaire l'iridocyclite, ou dans sa forme plus rare la névrite optique, les conséquences du traumatisme d'un œil sur son congénère, car on a trop volontiers tendance à mettre sur le compte de l'accident toute diminution survenant dans la vision de l'autre œil, dans les mois qui suivent l'accident. C'est à l'expert de reconnaître s'il s'agit d'une affection oculaire sans lien avec l'accident subi.

La question du temps après lequel l'ophtalmie sympathique peut se produire présente une certaine importance, et bien qu'on ait cité des cas dans lesquels l'œil sain a été pris vingt-cinq, quarante-deux et même cinquante-quatre ans après la perte du premier œil, on peut, se basant sur les statistiques de Alt qui portent sur 110 cas et sur celles du

Comité anglais qui en a réuni 200, dire que c'est entre la quatrième et la douzième semaine que l'ophtalmie sympathique se manifeste.

Aussi longue soit-elle, le médecin expert, qui, appelé à se prononcer que six mois au moins après le traumatisme, se trouvera en présence d'un œil resté douloureux à la pression, larmoyant, photophobe, petit et mou, présentant de l'injection périératique, devra se tenir sur la réserve et noter dans son rapport la possibilité d'accidents sympathiques (1).

V. Évaluation du préjudice causé par l'accident. — Comme conclusions de son rapport, le médecin doit évaluer le préjudice qui a été causé à l'ouvrier par le traumatisme, c'est-à-dire qu'il doit déterminer la mesure de l'incapacité professionnelle qu'a entraîné ce traumatisme.

Pour qu'il y ait incapacité permanente totale, il n'est pas nécessaire qu'il y ait eu perte complète de la vision des deux yeux, il suffit que du fait de l'accident la vision des deux yeux soit devenue insuffisante pour que l'ouvrier puisse gagner sa vie par son travail. Le médecin devra donc rechercher qu'elle est l'acuité visuelle qui reste à l'ouvrier après l'accident, et c'est là une recherche extrêmement délicate, surtout au point de vue de l'interprétation des résultats obtenus par l'examen.

Cette question de l'*acuité visuelle* a été soulevée à la Société ophtalmologique de Paris par le Dr Dehenne qui trouve que, dans l'état actuel, les oculistes ne possèdent pas une base fixe d'appréciation de la diminution de la vision à la suite d'accidents involontaires ou volontaires, de sorte qu'il est difficile, sinon impossible de répondre d'une façon précise aux questions précises qui sont posées par les tribunaux ou les compagnies d'assurances. Le meilleur moyen de pouvoir être précis serait d'établir l'acuité visuelle

(1) De Lapersonne, *Presse médicale*, 6 décembre 1902, n° 98, p. 1169.

minima à exiger pour chaque profession. Le Dr Dehenne a eu à fixer l'acuité visuelle minima que l'on peut exiger d'un gardien de la paix appelé à faire un service actif en uniforme sur la voie publique. Après de multiples examens, il a décidé que tout gardien de la paix devait avoir au moins une acuité visuelle binoculaire de 1/4, sans que l'acuité visuelle de l'un des deux yeux puisse être inférieure à 1/6, et à la condition que le fond de l'œil ne présente aucune lésion susceptible de progresser.

Dans un très intéressant rapport, le Dr Sulzer montre que l'on doit considérer deux variétés d'acuité visuelle : l'*acuite visuelle physiologique*, calculée d'après le tableau de lecture, et l'*acuité visuelle professionnelle*.

« La capacité d'un individu à gagner sa vie, dit M. Sulzer (1), dépend de l'acuité visuelle physiologique, sans lui être directement proportionnée. D'une part, la grande majorité des métiers n'exige qu'une acuité visuelle inférieure à l'acuité visuelle physiologique normale. Pour beaucoup d'ouvriers, une diminution de l'acuité visuelle physiologique moindre que la moitié ne constitue pas une diminution de la capacité de gagner leur vie par leur métier (terrassiers, ouvriers agricoles). D'autre part, une diminution supérieure à la moitié, mais n'abolissant pas complètement l'acuité visuelle physiologique, entraîne l'impossibilité de gagner sa vie dans un métier déterminé. Dans les appréciations médico-légales, l'acuité visuelle physiologique doit être remplacée par l'acuité visuelle professionnelle.

L'acuité visuelle professionnelle est représentée par le degré d'acuité visuelle physiologique nécessaire pour exercer un métier déterminé.

« Les limites de l'acuité visuelle professionnelle dépendent du métier exercé par l'ouvrier; elles ne peuvent être fixées que par l'expérience, c'est-à-dire en recherchant jusqu'à quel point l'acuité visuelle physiologique peut être abaissée

(1) Sulzer, *Rapport à la Société française d'ophtalmologie* (*Bull. de la Soc. d'ophtalm.*, t. XIV, 1901, p. 19).

sans amoindrir la faculté d'exercer un certain métier, et à partir de quel point l'abaissement de l'acuité visuelle rend ce métier impossible à exercer.

« Lorsqu'il y a quinze ans, en Allemagne, on crut que les diminutions de capacité de travail causées par un affaiblissement de l'acuité visuelle étaient directement proportionnées à l'abaissement constaté, l'expérience ne tarda pas à faire ressortir d'une manière frappante l'erreur de cette assimilation si naturelle en apparence. A partir de ce moment, les oculistes allemands, parmi lesquels von Zehender, Schröter, Magnus, Heddaens et Grœnouw, s'efforcèrent de trouver une formule mathématique, permettant de calculer la diminution de capacité de travail produite par un abaissement donné de l'acuité visuelle physiologique en intercalant dans ladite formule le chiffre mesurant l'acuité visuelle physiologique conservée.

« Le résultat de tous ces efforts a été de montrer qu'il n'y a aucune formule générale permettant de calculer dans tous les cas la diminution de l'acuité visuelle professionnelle résultant d'une diminution donnée de l'acuité visuelle physiologique. Cette relation doit être déterminée dans chaque cas individuel, selon les circonstances particulières qu'elle représente. Cela paraît bien naturel quand on se rappelle que la relation qui existe entre l'acuité visuelle physiologique et l'acuité visuelle professionnelle varie selon le métier et dépend souvent des qualités individuelles du sinistré.

« La grande complication des différents métiers dont chacun se subdivise en un plus ou moins grand nombre de branches, n'a pas permis jusqu'ici d'instituer une classification de métiers suivant la relation qui existe pour chacun d'eux, entre l'acuité visuelle physiologique et l'acuité visuelle professionnelle. Mais les expériences faites jusqu'ici, ainsi que la juridiction établie depuis quinze ans en Allemagne, ont rendu possible d'apprécier les diminutions de capacité au travail résultant d'une diminution donnée de l'acuité

physiologique selon des principes uniformes et invariables.

« Pour arriver à ce but, les auteurs allemands divisent la totalité des métiers en deux classes, à savoir :

« 1° Métiers exigeant une acuité visuelle supérieure.

« 2° Métiers exigeant une acuité visuelle ordinaire.

« L'expert décide, dans chaque cas donné, à laquelle des deux catégories appartient le sinistré. Pour chacune des deux catégories, ils ont établi, sur la base des expériences recueillies, la relation moyenne qui existe entre l'acuité visuelle physiologique et l'acuité visuelle professionnelle. »

D'après les auteurs allemands, la limite supérieure de l'acuité visuelle professionnelle d'un métier déterminé est l'acuité visuelle physiologique qui permette de se livrer à ce métier, et la limite inférieure de l'acuité visuelle professionnelle est l'acuité visuelle physiologique, la plus grande qui ne permet plus aucune des occupations du métier. L'ouvrier dont l'acuité visuelle est arrivée à ce point est incapable d'exercer son métier, même d'une façon restreinte.

Dans le système allemand, on peut incriminer l'uniformité et l'invariabilité des barêmes; il est douteux qu'ils puissent, en matière juridique, donner des conclusions toujours équitables, soit pour les sinistrés, soit pour les compagnies et les particuliers responsables (1). Il est difficile d'établir pour cette question une formule générale, et il faudrait déterminer la relation entre l'acuité visuelle physiologique et l'acuité visuelle professionnelle dans chaque cas particulier, en tenant compte des qualités individuelles du sinistré.

« Assurément, dit le Dr Péchin, il est des métiers qui exigent une acuité visuelle supérieure, tandis qu'il en est d'autres qui n'en exigent qu'une ordinaire. Mais au delà, l'appréciation devient très délicate et trop flottante pour qu'elle puisse être réglée par des chiffres et être encadrée dans d'étroits barêmes. Pour bien apprécier, il faudra, de la part de l'expert, une étude attentive du malade, une éva-

(1) Péchin, *Bulletin de la Société française d'ophtalmologie*, t. XIV, 1901, p. 40.

luation de son incapacité professionnelle qui ne pourra jamais être qu'approximative, puisque, tout diminué qu'est l'ouvrier, il faut tenir compte de ses aptitudes, on pourrait dire de son ingéniosité à se passer de la quotité de vision dont il a été privé ».

Avec juste raison, M. Péchin fait remarquer que ce n'est pas un sentiment d'équité qui se dégage de la définition allemande de l'acuité visuelle professionnelle que les oculistes allemands prétendent être l'acuité visuelle physiologique la plus petite qui permette toutes les occupations d'un métier. Il y aurait ainsi une acuité visuelle de luxe dont la perte, sous prétexte qu'elle n'entraîne pas l'impossibilité absolue de tout travail, serait considérée comme négligeable.

M. Gorecki père, au nom de la justice et de l'intérêt de l'ouvrier, voudrait voir proportionner exactement à l'acuité visuelle physiologique, le taux de l'indemnité à payer. Cela serait profondément injuste, ainsi que le prouve le Dr Sulzer par l'exemple suivant :

Un terrassier et un ouvrier sertisseur de bijoux ont tous deux leur acuité visuelle abaissée à la moitié de la normale. Selon M. Gorecki, on donnerait à tous les deux la moitié de la rente prévue en cas d'incapacité complète. Or, le terrassier pourra, avant comme après, exercer son métier, qui du reste n'a demandé aucun apprentissage ; il pourra gagner la même somme. Le second, par contre, sera dans l'impossibilité complète de gagner sa vie par son métier, dont l'apprentissage lui a causé beaucoup de temps et souvent de l'argent. Il semble utile, dans ce cas, de proportionner l'indemnité à l'acuité visuelle professionnelle. Il sera alloué à chacun une indemnité en rapport avec le préjudice subi, basée sur la perte ou l'amoindrissement de la capacité de gagner sa vie par le métier exercé.

Une question importante et très discutée est celle des *ouvriers borgnes*.

Il est hors de doute que l'ouvrier qui a perdu un œil ne

possède plus qu'une acuité professionnelle diminuée, alors même que l'acuité visuelle physiologique demeure entière. Cette diminution est causée par la perte de la vision binoculaire et par la diminution du champ visuel. Elle doit être évaluée comme constituant une diminution de 20 à 33 p. 100 de l'acuité visuelle professionnelle. L'indemnité due étant évaluée à la moitié de l'incapacité, elle se montera à 12 ou 16 p. 100 du salaire de l'ouvrier. Le maximum n'étant applicable que lorsqu'il s'agit de métiers qui exigent la vision binoculaire (photographes, retoucheurs de plaques, etc.).

En Allemagne, Knapp a établi une statistique destinée à connaître le préjudice causé aux borgnes par la perte de leur œil. Dans ce but, il a examiné 117 ouvriers ayant perdu un œil, et il a trouvé que, comparativement à leur salaire antérieur, le préjudice causé à ces ouvriers était de 17 p. 100, chiffre moyen. Magnus a fait la même recherche sur 261 ouvriers borgnes, travaillant dans une métallurgie de Silésie, et il évalue en moyenne le préjudice causé à 14,44 p. 100.

Toutefois, ajoute le Dr Clause, en Allemagne, on donne toujours une indemnité plus forte, car on fait entrer en ligne de compte la difficulté qu'éprouve l'ouvrier borgne à trouver du travail, à cause du préjudice moral dont il souffre. En France, le facteur défiguration n'est pas encore entré en ligne de compte (1).

(1) Cette question de la défiguration est très délicate. Dans une affaire venue devant la 7e Chambre de la Cour de Paris, présidée par M. Potier, cette question a été abordée. Un ouvrier, au cours de son travail, a le nez coupé, l'oreille arrachée ; mieux encore, une ouvrière reçoit sur le visage un liquide corrosif qui la défigure complètement. Y a-t-il lieu dans ces cas à l'allocation prévue par l'article 2 de la loi du 7 juin 1898 au profit de la victime de l'accident ?

Me Albert Richard, au nom de la Caisse nationale d'assurances, autrement dit la Caisse des dépôts et consignations, a demandé à la Cour de fixer ce point de droit.

Me Séligman estime que la loi de 1898 n'a pas visé le cas d'infirmité simple, alors qu'aucune incapacité de travail ne peut être la conséquence de cette infirmité.

« Sans doute, a-t-il dit, reprenant l'hypothèse ci-dessus, l'ouvrière souffrira plus de l'accident qui l'a défigurée que si elle avait perdu par exemple une phalange d'un des doigts du pied ou de la main gauche ; mais la loi de 1898 ne s'est placée qu'au point de vue de

Une question également très discutée est celle de l'ouvrier antérieurement borgne qui perd par un accident du travail le seul œil qui lui restait. L'ouvrier, par son accident devient aveugle, il est donc frappé d'une incapacité permanente absolue. Cependant, au point de vue juridique, certains auteurs ne voient là qu'une incapacité permanente partielle, et ils font voir que leur solution, rigoureuse à première vue, s'impose aussi bien dans l'intérêt des ouvriers que celui des patrons, car si les ouvriers atteints de quelque infirmité exposaient les patrons à payer, en cas d'accident, une indemnité plus élevée que pour les autres, ils se verraient aussitôt exclus de tous les emplois rémunérateurs.

En Allemagne, la théorie inverse est admise : « Ce n'est pas l'accident professionnel lui-même ou une imperfection des facultés corporelles et intellectuelles — qui en seraient la conséquence — qui doivent servir de base au dédommagement, mais bien l'incapacité ou l'empêchement dans l'exercice du métier, résultant de cette imperfection (1).

« La conclusion dans l'estimation de l'incapacité de gagner sa vie ne doit pas découler de la capacité de gagner sa vie d'un ouvrier normal, mais bien de la capacité de gagner sa vie pour le lésé dans chaque circonstance, même lorsque la capacité était plus ou moins restreinte avant l'accident. Par exemple, un borgne perd son dernier œil par un accident de métier, il s'ensuit que la perte de ce dernier œil enlève à ce borgne 100 p. 100 de la faculté de travail qui lui restait après avoir été privé de son premier œil, malgré qu'elle fût déjà restreinte auparavent.

« D'après cette manière de voir, les dommages causés dans les moyens de gagner sa vie au prix de souffrances déjà

l'aptitude au travail et on ne peut pas l'étendre arbitrairement à des cas, si regrettables soient-ils qu'elle n'a pas prévus. »

Ces conclusions indiquent clairement que, seule, la diminution de la capacité au travail pour le métier du sinistré doit entrer en ligne de compte pour l'évaluation de l'indemnité.

(1) Ramé, *Étude au point de vue médico-légal de la loi du 9 avril 1898 sur les accidents du travail* (Thèse de Paris, 1901, p. 72).

existantes ne doivent pas venir en déduction. Au contraire, très souvent les travailleurs atteints d'une affection qui diminue la faculté de gain sont plus atteints par un nouvel accident que ceux qui sont sains et par conséquent ont droit, à un plus haut degré, aux dédommagements (1). »

En France, la jurisprudence n'est pas définitivement établie. Le 2 juin 1900, le Tribunal civil de la Seine a jugé qu'un borgne devenu aveugle était atteint d'une incapacité permanente absolue et a fait sienne la théorie allemande (2). D'autre part, la Cour d'appel de Paris, le 16 février 1901 a rendu un arrêt disant que la perte de l'œil sain pour un borgne n'est qu'une incapacité partielle et que le patron n'étant responsable que des conséquences directes et immédiates de l'accident, la perte d'un seul œil ne pouvait donner droit à une réparation égale à celle qui entraîne la perte des deux yeux (3). Par contre, la Cour de Montpellier a jugé dans un cas identique qu'il y avait incapacité absolue.

La Cour de cassation a adopté la théorie allemande. Son pourvoi de l'arrêt rendu par la Cour d'appel de Paris en date du 16 février 1901, la Cour de cassation, dans son audience du 23 juillet 1902, a statué ainsi qu'il suit (4) :

La Cour,

Vu l'article 3 (§ 1er) de la loi du 9 avril 1898, les accidents survenus par le fait ou à l'occasion du travail aux ouvriers et employés dans les industries visées à l'article 1er de ladite loi, donnent, à la victime, droit à une rente égale aux deux tiers de son salaire annuel, si l'incapacité de travail dont elle est frappée est permanente et absolue; que si cette incapacité n'est que partielle, tout en étant permanente, la rente sera égale à la moitié de la réduction que l'accident doit normalement faire subir au salaire; que la détermination de l'indemnité que la loi met à la charge du chef de l'entreprise dépend donc de la combinaison de

(1) Maschke, *Die Augenärtzliche Unfallpraxis,* traduit par A. Gorecki (Thèse de Paris, 1901, p. 88).

(2) *Accidents du travail* (*Jurisprudence*, 1900, t. III).

(3) *Recueil spécial des accidents du travail*, 1901, t. II, p. 18.

(4) *Recueil spécial des accidents du travail*, 1902, t. III, p. 139.

deux éléments : le salaire effectif de l'ouvrier blessé, d'une part; les facultés de travail que lui laisse l'accident, d'autre part; que si le juge constate qu'un ouvrier est, à la suite d'un accident de travail, désormais et pour toujours dans l'impossibilité de travailler, il ne peut éluder les conséquences légales de ce fait et ne lui allouer que l'indemnité fixée par la loi pour l'incapacité partielle et permanente sous prétexte que telles eussent été les suites de l'accident si cet ouvrier n'eut été déjà infirme au moment où il a été blessé ;

Attendu que l'état d'infirmité dans lequel se trouvait la victime avant l'accident importe peu au point de vue de la détermination de son état actuel, et, par suite, de l'indemnité à laquelle elle a droit; que cette infirmité influait sans doute sur la valeur professionnelle de l'ouvrier, mais que son salaire annuel en donne la mesure légale ;

Attendu enfin, que dans l'application de la loi du 9 avril 1898, le juge n'est pas appelé à rechercher si une faute a été commise, et quelles responsabilités elle entraîne; que son rôle se borne à constater la nature du préjudice souffert et à en assurer la réparation forfaitaire à l'aide de calculs dont les données lui sont imposées;

Attendu que l'arrêt attaqué constate que D..., ouvrier de F... et B..., a été victime, le 17 octobre 1899, par le fait du travail, d'un accident qui l'a rendu aveugle; que, tout en déclarant permanente et totale l'incapacité du travail de cet ouvrier, il lui alloue l'indemnité prévue pour l'incapacité permanente et partielle par ce motif que l'accident dont il a été victime n'eut entraîné pour lui qu'une incapacité de cet ordre si, auparavant, il n'eût perdu son œil; qu'en statuant ainsi, ledit arrêt a violé l'article susvisé ;

Casse... et renvoie devant la Cour d'Amiens.

Cette jurisprudence a été confirmée par un arrêt rendu le 19 décembre 1902. Il s'agissait d'un ouvrier borgne, — dont le salaire annuel pouvait être évalué à 900 francs, — qui avait perdu son dernier œil dans un accident. Le patron soutenait qu'en considérant l'incapacité de la victime comme devenue absolue par son fait, on aggravait à son égard les suites d'un accident qui, pour tout autre ouvrier qui n'aurait pas été borgne n'aurait entraîné qu'une incapacité partielle.

La Cour d'appel de Caen avait jugé le 11 février 1901

qu'il serait contraire à l'esprit de la loi de 1898 d'apprécier le degré d'incapacité de travail en tenant compte de circonstances antérieures à l'accident et extrinsèques à ses suites. L'indemnité à la victime d'une incapacité permanente absolue doit être des deux tiers de son salaire annuel et la loi n'apporte aucune exception à ce principe, notamment pour le cas où la capacité de travail de la victime aurait été déjà diminuée avant l'accident. Et la Cour ajoutait : « Dans ce cas la diminution a déjà retenti sur la fixation dudit salaire annuel et rien ne prouve que la réparation imposée au patron, quoique motivée par un état d'incapacité absolue, excède celle qu'il aurait dû payer à un ouvrier normal pour une incapacité partielle ayant la même cause (1).

La Cour de cassation rejeta le pourvoi formé par le patron et décida qu'il n'y avait pas à tenir compte de l'influence que pouvait avoir exercée l'infirmité antérieure (2).

Cependant, malgré l'arrêt de la Cour de cassation, certaines Cours d'appel pensent que la cécité survenant chez un ouvrier antérieurement borgne ne doit être considérée que comme une incapacité permanente partielle. Il est vrai que dans ce cas l'interprétation de la loi est extrêmement délicate et que chaque cas constitue pour ainsi dire une espèce particulière. Il se pourrait que, dans un délai plus ou moins long, la Cour de cassation soit amenée à examiner à nouveau cette importante question.

En présence de toutes les incertitudes que nous venons d'exposer, on ne peut que souhaiter, ainsi que l'ont demandé à la Société d'ophtalmologie de Paris MM. Dehenne et Sulzer, qu'il soit établi, par une Commission spécialement nommée à cet effet, des tables indiquant le minimum de vision nécessaire à chaque métier. Ce serait un travail très utile, qui pourrait servir de base aux appréciations de l'expert. Cependant, et le professeur De Lapersonne

(1) *Bulletin de l'Office du travail*, 1901, t. VIII, p. 713.
(2) *Le Droit*, 19 décembre 1902, nº 284.

insiste sur ce point, pour juger complètement de la réduction subie par l'ouvrier dans sa capacité de travail, il faudrait avoir encore un autre élément : c'est l'acuité visuelle physiologique ou professionnelle de l'ouvrier avant l'accident. Il serait désirable, ainsi que l'ont proposé Hugh en Angleterre, et Antonelli en France, que l'acuité visuelle de l'ouvrier soit inscrite sur le livret au moment de l'arrivée à l'atelier.

Voici quels sont les tarifs actuellement employés en Allemagne. La première colonne verticale indique l'acuité visuelle scientifique d'un des deux yeux ; la première colonne horizontale, l'acuité visuelle scientifique de l'autre. Les chiffres contenus dans les colonnes verticales indiquent le pour-cent de l'acuité visuelle professionnelle correspondant aux diverses acuités visuelles scientifiques données.

ACUITÉ SCIENTIFIQUE.	5/7,5 1 à 2/3 0,66	5/10 1/2 0,50	5/15 1/3 0,33	5/20 1/4 0,25	5/25 1/5 0,20	5/35 1/7 0,15	5/50 1/10 0,10	5/75 1/15 0,075	5/100 1/20 0,05	0/0
1 à 2/3	0	0	5	10	10	15	15	20	20	25
1/2	0	5	10	10	15	20	25	25	30	35
1/3	5	10	25	25	30	30	35	40	45	55
1/4	10	10	25	40	40	45	50	55	60	65
1/5	10	15	30	40	55	60	65	70	75	80
1/7	15	20	30	45	60	70	75	80	85	90
1/10	15	25	35	50	65	75	85	90	95	105
1/15	20	25	40	55	70	80	90	95	100	115
1/20	20	30	45	60	75	85	95	100	110	125
0	25	35	55	65	80	90	105	115	125	125

D'après ce tableau, une diminution de l'acuité visuelle de 10 p. 100 et de moins de 10 p. 100 pour un œil ne donnent lieu à aucune indemnité, bien qu'il semble logique que toute diminution, si petite soit-elle, de l'acuité visuelle scientifique entraîne dans une certaine mesure incapacité professionnelle.

D'autre part, la cécité complète est évaluée à 125 p. 100

de la perte de la vision professionnelle, et les acuités visuelles voisines de la cécité sont évaluées à des taux variant de 110 à 125 p. 100.

La cécité professionnelle commence lorsque l'acuité visuelle n'est plus que 0,15 de la normale, c'est-à-dire lorsque l'ouvrier a perdu les 6/7 de la vision, qu'il ne voit plus qu'à 0^m, 15 ce qu'il devrait voir à un mètre (A. Gorecki).

La jurisprudence allemande alloue à l'ouvrier devenu aveugle une indemnité supérieure à celle prévue par l'incapacité complète au travail, et c'est justice, parce que non seulement l'ouvrier est devenu incapable de gagner sa vie, mais encore a besoin d'être guidé et soigné par une personne étrangère.

Les chiffres de ce tableau ne constituent qu'une moyenne qui doit être augmentée ou diminuée suivant que le métier exercé par l'ouvrier sinistré nécessite une acuité professionnelle plus ou moins grande.

Métiers à grande acuité visuelle.

DEGRÉ de l'acuité visuelle théorique.	AVEC CONSERVATION DE LA VISION PÉRIPHÉRIQUE.						En cas de perte complète de la vision centrale et périphérique d'un œil.
	1,0-0,6	0,5	0,4	0,03	0,02	0,01 ou moins.	
Avec conservation de la vision périphérique. 1,0 à 0,6	—	—	5-10	10-15	10-20	10-25	20-23
0,5	—	20	25	25-30	30-35	30-40	35-45
0,4	5-10	25	40	40-45	45-50	50-55	50-60
0,3	10-15	25-30	40-45	60	60-66	65-70	70-75
0,2	10-20	30-35	45-50	60-65	80	80-85	85-90
0,1 ou moins.	10-25	30-40	50-55	65-70	80-85	100	100
En cas de perte complète de la vision centrale et périphérique d'un œil.	20-33	35-45	50-60	70-75	85-90	100	100

Métiers à acuité visuelle moindre.

DEGRÉ de l'acuité visuelle théorique.	AVEC CONSERVATION DE LA VISION PÉRIPHÉRIQUE. 1,0-0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,05	0,02 ou moins	En cas de perte complète de la vision centrale et périphérique d'un œil.
Avec conservation de la vision périphérique : 1,0 à 0,5...	—	—	5-10	10-15	10-20	10-20	10-25	20-33 1/13
0,4 ..	—	20	25	25-30	30-35	30-40	30-40	40-50
0,3 ..	5-10	25	40	45-50	50	50-55	55-60	55-60
0,2 ..	10-15	25-30	45-50	60	65	65-70	65-70	70-75
0,1 ..	10-20	30-35	50	65	80	85	85	85-90
0,05 ..	10-20	30-40	50-55	65-70	85	90	95	95
0,02 .. ou moins.	10-25	30-40	50-55	65-70	85	95	100	100
En cas de perte de la vision centrale et périphérique d'un œil.	20 à 33 1/3	40-50	55-60	70-75	85-90	95	100	100

L'importance du rétrécissement du champ visuel est diversement évaluée suivant les auteurs. D'après Clause, Hannsell, qui a étudié cette question au point de vue purement médico-légal, est d'avis que l'hémianopsie nasale n'occasionne qu'une gêne insignifiante. Au contraire, le rétrécissement temporal apporterait une gêne sérieuse. D'après cet auteur, une diminution de 30 p. 100 du champ visuel ne diminue pas la capacité professionnelle ; une perte de 40 p. 100 enlèverait 20 p. 100 de la capacité; enfin une perte de 60 p. 100 enlèverait 45 p. 100 de la capacité.

Le Dr Clause, dans les deux tableaux suivants, résume les avis des différents auteurs allemands concernant la capacité au travail consécutive aux troubles du champ visuel avec conservation totale de l'acuité visuelle, et la capacité au travail et la rente en cas de troubles de la musculature de l'œil.

Capacité du travail avec divers troubles du champ visuel et conservation totale de l'acuité visuelle.

TROUBLES DU CHAMP VISUEL.	CAPACITÉ DU TRAVAIL p. 100.				DOMMAGE Dans la capacité du travail. Rente p. 100.		
	Magnus.	Schrœter.	Grœnouw.	P (1).	Magnus.	Schrœter.	Grœnouw.
1° Disparition de la moitié nasale de l'un des deux champs visuels. Faible rétrécissement concentrique de l'un ou des deux champs visuels de moins de 15°.	100	100	100	1	»	»	»
2° Disparition de la moitié temporale du champ visuel total d'*un* œil. Rétrécissement du champ visuel d'*un* œil du côté temporal, jusque vers 60°.	90	90	90	9/10	10	10	10
3° Disparition des moitiés temporales des deux champs visuels. Rétrécissement concentrique des deux champs visuels du côté temporal jusque vers 60°.	80	80	80	8/10	20	20	20
4° Disparition des deux moitiés droites du champ visuel.	68	55	60	6/10	32	45	40
— gauches du champ visuel.		70				30	
— inférieures —		55				45	
— supérieures —		70				30	
5° Rétrécissement concentrique des deux champs visuels jusque vers 30°.	155	»	50	5/10	45	»	50
6° Rétrécissement concentrique des deux champs visuels jusqu'à moins 5°.	»	25 et moins	»	»	100	75 et plus.	100

(1) P représente la valeur au point de vue de la capacité du travail de la partie restante du champ visuel.

Capacité du travail et rente en cas de troubles de la musculature externe de l'œil.

	CAPACITÉ DU TRAVAIL p. 100.		RENTE p. 100.	
	Magnus.	Grenouw.	Magnus.	Grenouw.
1° Paralysie des muscles extrinsèques d'un œil quand, pour l'exercice de la profession, il existe de la vision simple.	75	A peu près 86-90	25	A peu près 10-20
2° Paralysie des muscles extrinsèques d'un œil quand, pour l'exercice de la profession, il existe de la vision double.				20-23
3° Paralysie des muscles extrinsèques aux deux yeux (usage d'un œil pour le travail). Sur l'œil utilisé pour le travail sont paralysés :				
a. 1 muscle.	72	33-67 ou bien 40-85	28	33-67 ou bien 20-60
b. 2 muscles.	68		32	
c. 3 —	62		38	
d. 4 —	56		44	
e. 5 —	46		54	
4° Paralysie de tous les muscles extrinsèques de l'œil utilisé pour le travail.	»	33 à 40 au plus.	»	60 à 67 au moins.

L'HYGIÈNE DANS LES CHEMINS DE FER

Par le Dr **Pellier.**

Le nombre des personnes qui voyagent en chemin de fer augmente chaque année, ce qui est dû à la rapidité toujours croissante des communications, à l'abaissement des tarifs et à la possibilité de transactions commerciales autrefois impraticables. Aussi la question des transports en commun est-elle l'une de celles qui appellent le plus les préoccupations de l'hygiéniste.

Le chemin de fer, indépendamment des accidents imprévus, déraillements, tamponnements, peut être dangereux par lui-même : une ventilation insuffisante expose les voyageurs occupant les wagons à tous les dangers de l'air confiné; les alternatives de température, les poussières, la trépidation, peuvent créer des conditions antihygiéniques, capables d'engendrer des affections plus ou moins graves.

Cependant, là n'est pas le danger principal; il provient des individus qui utilisent les voies ferrées et souillent les compartiments de germes morbigènes variés.

Une cause importante de l'infection des wagons de chemin de fer est la fâcheuse habitude qu'ont les médecins des villes, pour le bien de leurs malades il est vrai, d'envoyer aussitôt que possible leurs malades se refaire à la campagne. Il est hors de doute que le séjour à la campagne, où l'air est plus pur et plus vif, aide puissamment l'organisme à réparer ses pertes; mais il serait bon que le médecin n'envoie son malade convalescent à la campagne que lorsqu'il a cessé d'être une cause de dissémination de la maladie à laquelle il a eu la chance d'échapper. Non seulement des cas de contagion individuelle, mais la création de foyers épidémiques de fièvre typhoïde, de rougeole, de scarlatine, de tuberculose n'ont pas d'autre étiologie.

Dans un travail des plus intéressants, le Dr Bénech a étudié ce qu'est l'hygiène des transports en chemin de fer et ce

qu'elle devrait être; c'est un guide fortement documenté auquel nous ferons de larges emprunts (1).

I. **Ventilation.** — Le cubage d'air imposé aux compagnies par l'ordonnance de 1846 était de $0^{mc},424$ par voyageur (2). Une ordonnance de 1901 dit que le Ministre déterminera, la Compagnie entendue, les dimensions minima de la place affectée aux voyageurs. En fait, le cubage d'air est plus élevé que celui prescrit par l'ordonnance de 1846. Il est de $1^{mc},14$ à $1^{mc},15$ en première classe; de $0^{mc},76$ environ en seconde classe, et de $0^{mc},47$ à $0^{mc},54$ en troisième classe.

En Allemagne, le cubage d'air est, dans les wagons à couloir central, de $0^{mc},80$ en quatrième classe, et de $2^{mc},24$ en première classe; dans les compartiments clos, la moyenne est de $0^{mc},84$ en quatrième classe et de $1^{mc},90$ dans les voitures de première classe. En Amérique, le cubage d'air est d'environ $1^{mc},16$ par voyageur.

Tous ces cubages d'air sont théoriques, mais dans la pratique il faut les diminuer du volume occupé par le voyageur et par les paquets qui encombrent les filets.

En été, la ventilation est assurée par l'ouverture des fenêtres et encore n'a-t-on qu'un air impur souillé de poussière et de charbon. En hiver, la ventilation s'opère surtout par la marche du train; l'air intérieur des compartiments est aspiré à travers les fissures des portes, des fenêtres, des planchers avec une force d'autant plus grande que la marche du train est plus rapide.

Pour aider cette ventilation naturelle, on s'est pendant longtemps contenté de petits volets placés au-dessus des portières que l'on pouvait à volonté ouvrir ou fermer.

Depuis quelques années, dans le matériel de construction nouvelle, on emploie des systèmes moins primitifs, qui, en

(1) Bénech, *Hygiène dans le transport des voyageurs par chemin de fer*. J.-B. Baillière, 1903.

(2) Article 12 de l'ordonnance royale du 15 novembre 1846, portant règlement d'administration publique sur la police, la sûreté et l'exploitation des chemins de fer.

général, reposent sur le système des insufflateurs et des aspirateurs.

A la Compagnie d'Orléans, on a adopté l'appareil Pignatelli, qui se compose d'une manche à vent dont l'orifice est tourné vers l'avant du train, de telle façon que lorsque le train est en marche l'air extérieur s'engouffre dans cette manche et refoule l'air intérieur vicié du compartiment qui est chassé à travers les fissures des portes et des fenêtres. Avant de pénétrer dans le compartiment, l'air extérieur pénètre dans une caisse à eau où il se rafraîchit en été et se débarrasse des particules de charbon et de poussière; il traverse ensuite des matières filtrantes imputrescibles constamment humides, de sorte que, si l'on a soin de fermer les fenêtres du wagon, on évite totalement la souillure par la poussière du ballast et la suie de la locomotive et on obtient un abaissement de la température de 3° environ.

D'après Proust, il est nécessaire que l'homme, pour maintenir son atmosphère dans un état de pureté suffisant, ait 59 mètres cubes d'air frais par heure. Or le cubage des troisièmes classes étant inférieur à 0mc,50 par individu, il serait absolument impossible d'établir une ventilation suffisante pour répondre aux lois de l'hygiène. Un auteur allemand, R. Schmidt, a inventé un appareil de ventilation, qui, prétend-il, permet de renouveler de 20 à 30 fois l'air intérieur des voitures sans occasionner de courant gênant pour les voyageurs, ce qui semble bien improbable; mais, même en admettant ce chiffre, les voyageurs de troisième classe qui ne disposent que d'un cubage maximum de 0mc,50 n'ont à leur disposition que 15 mètres cubes d'air frais par tête et par heure, ce qui est insuffisant et permet, ainsi que le fait remarquer le Dr Bénech, d'expliquer les malaises, nausées, migraines, etc., dont souffrent beaucoup de voyageurs.

II. **Chauffage** et **réfrigération**. — Les principales conditions d'un *chauffage* rationnel des wagons sont les suivantes :

1° Rendre aussi faibles que possible les différences de température d'un point à un autre dans chaque wagon et maintenir entre les températures extérieures et intérieures un écart aussi grand que l'on voudra;

2° La chaleur doit être aux pieds, puisque c'est là que se trouve l'air froid, d'après les lois mêmes de la densité et les expériences ;

3° Le mode de chauffage ne doit laisser pénétrer aucun gaz délétère dans l'intérieur du wagon;

4° Il ne doit point exiger l'ouverture répétée des portières, qui occasionne des variations brusques de température.

De nombreux modes de chauffage ont été préconisés.

Les *boîtes remplies de sable* porté à la température de 200° reviennent très rapidement à la température ambiante. Ce système n'a guère été employé qu'en Suède.

Les *poêles montés dans les voitures* donnent une chaleur incommodante pour les voyageurs placés dans leur voisinage et nulle pour ceux qui en sont éloignés. Pour obvier à cet inconvénient, on a inventé des poêles dits ventilateurs, l'air aspiré du dehors s'échauffe en passant dans la double enveloppe du poêle avant de se répandre dans la voiture.

D'autre part, les gaz de combustion de charbon de terre peuvent, ainsi que cela a été démontré, tamiser au travers des parois métalliques chauffées et occasionner des accidents, d'autant plus que le poêle brûle dans un lieu confiné. Enfin, dans le cas d'accident, déraillement ou tamponnement, la rupture du foyer expose à des dangers très sérieux d'incendie. En Russie, lors du déraillement d'un train chauffé par ce système, 67 conscrits périrent dans les flammes et 40 furent grièvement brûlés.

Les *appareils à air chaud* répandent dans les compartiments une odeur désagréable, due à ce que les foyers métalliques sont perméables aux gaz quand ils sont chauffés, de sorte que les gaz de la combustion (acide carbonique et oxyde de carbone) se mélangent à l'air chaud envoyé dans les compartiments et peuvent occasionuer des accidents.

Le *chauffage par les charbons agglomérés*, qui se consument à feu lent et chauffent les parois métalliques de la boîte qui les contient, est un chauffage des plus défectueux, que les parois de la boîte soient perforées, ce qui permet le mélange direct des gaz de combustion avec l'air des compartiments, ou que la boîte soit à parois pleines. D'après les expériences de M. Gautier une briquette allumée par un bout ne perd que 77 grammes en six heures, laissant un résidu de 20 p. 100 de cendres. Donc pendant ce temps il a brûlé par heure 12gr,5 de charbon dégageant 23 grammes d'oxyde de carbone ou 18 litres de ce gaz plus ou moins mélangé de l'acide carbonique. La température de combustion est aussi basse que possible et la quantité d'air dépensée est juste suffisante pour entretenir la combustion, de sorte que se trouvent réunies toutes les conditions les plus favorables à la transformation presque intégrale du charbon en oxyde de carbone (1).

En plus du danger d'asphyxie, il y a encore, comme dans le chauffage par les poêles, le danger d'incendie encore accru, puisque, au lieu d'un foyer par wagon, il en existe un par compartiment.

Le *chauffage à la vapeur à haute pression*, qui consiste à faire passer dans des cylindres de chauffage de la vapeur prise directement à la locomotive, et le *chauffage à basse pression*, dans lequel la vapeur prise à la locomotive est préalablement détendue et s'échappe à l'air libre en même temps que l'eau de condensation produite, ne donnent lieu à aucune critique sérieuse au point de vue hygiénique. Le reproche le plus grave est l'inégalité de chauffage dans les différentes voitures. L'expérience a montré que la chaleur devient insuffisante à partir de la huitième ou dixième voiture. Pour remédier à cet inconvénient, on est obligé d'intercaler dans les trains un fourgon-chaudière contenant un générateur à vapeur destiné à chauffer la seconde partie du train.

(1) P. Brouardel, *Les asphyxies par les gaz, les vapeurs et les anesthésiques*, 1896, p. 16.

Le *chauffage par les bouillottes à eau chaude* est excellent au point de vue de l'hygiène, cependant il a des inconvénients sérieux, dont les principaux sont une insuffisance notoire par les froids rigoureux et la nécessité de l'ouverture des portières, toutes les deux heures environ, pour le changement des récipients rapidement refroidis.

Le *chauffage par thermo-siphon* est le meilleur au point de vue de l'hygiène. L'eau que contient une chaudière placée sous la caisse de chaque véhicule s'échauffe au contact d'un foyer central et se distribue soit dans des chaufferettes fixes, soit dans des tuyaux de chauffe horizontaux placés sous les banquettes. Ce système, qui supprime la fréquence des brusques changements de température dus à l'ouverture des portières par l'enlèvement des bouillottes et qui permet d'obtenir une température égale et régulière dans tous les compartiments, ne présente comme inconvénient que le risque problématique d'incendie dû à la présence d'un foyer incandescent sous chaque wagon.

Le *chauffage par l'électricité* (1) a été expérimenté par la Compagnie de l'Ouest sur la ligne électrique de Paris à Versailles; le principe consiste à placer des chaufferettes électriques entre deux banquettes de deux places chacune, de sorte que quatre voyageurs puissent se chauffer simultanément. Les chaufferettes sont placées par groupes de cinq sur le courant de la ligne de 550 à 600 volts; chaque appareil marche donc à 110 volts environ aux bornes et consomme 1 ampère. La température moyenne mesurée à la surface des chaufferettes est de 70 à 75° par une température de 0° ou de 12°. Grâce à leur mode de construction et à un système de régulation automatique, la température ne dépasse pas le maximum fixé à l'avance.

Le *chauffage par l'acétate de soude*, mis en pratique par MM. Ancelin et Guillet, est basé sur l'utilisation par le chauffage des calories restituées lors de la recristallisation

(1) *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 3e série, 1902, t. XLVIII, p. 473.

par l'acétate de soude préalablement fondu. Pour donner une idée de ce curieux mode de chauffage, M. Bénech cite l'expérience suivante qui fut faite à Amsterdam.

Les bouillottes à acétate de soude complètement froides d'une voiture de première classe sont chauffées durant cinquante minutes, de 10 h. 50 à 11 h. 40 du matin. A ce moment, on constate 94° sur les bouillottes. La voiture est abandonnée au repos pendant trois heures quarante minutes, de 11 h. 40 à 3 h. 20, et la température tombe à 52°. La voiture a roulé ensuite jusqu'à 5 h. 5 d'Amsterdam à Rotterdam, et la température remonte rapidement à 56°. A Rotterdam, la voiture reste stationnaire durant 3 h. 15, la température s'abaisse jusqu'à 45°. Mais dès que le wagon a été mis en mouvement dans le train de retour, de Rotterdam à Amsterdam, sa température est remontée à 50° et elle s'est maintenue constante jusqu'à l'arrivée à Amsterdam, à 10 h. 5 du soir. Vers minuit, elle était encore de 48° et le lendemain matin à 5 h. 30 elle était de 38°. La température extérieure oscillait entre 6° et 1° environ.

La *réfrigération* des wagons n'existe pour ainsi dire pas. On se contente de lutter contre la chaleur par la ventilation soit directe par l'ouverture des portières, soit à l'aide de divers appareils. Contre les rayons du soleil, on a préconisé le badigeonnage de la toiture des wagons à la chaux, le blanc absorbe moins de rayons caloriques. M. Bénech n'a trouvé qu'un appareil de réfrigération proprement dit, décrit dans une note sur le Transsibérien. L'air s'engouffre par l'effet de la marche du train dans une manche à vent et circule ensuite dans un serpentin placé lui-même au milieu d'une caisse contenant un mélange réfrigérant (glace et sel). Cet air ainsi rafraîchi pénètre ensuite dans les wagons, de manière à ne pas incommoder les voyageurs. Le courant d'air introduit est en moyenne d'une température de 25 à 30° centigrades inférieure à celle de l'air extérieur.

III. **Éclairage.** — L'éclairage artificiel des voitures doit

être suffisant pour que le voyageur puisse lire sans fatigue provenant soit de l'insuffisance de la source lumineuse, soit de la vacillation de la lumière.

L'*éclairage à l'huile végétale* est absolument insuffisant et tend à être remplacé par l'*éclairage à l'huile minérale*, qui fournit une lumière suffisante, mais qui présente de sérieux dangers d'incendie. L'*éclairage au gaz* tend de plus en plus à se répandre ; on utilise en général du gaz riche, provenant de la distillation de l'huile minérale et comprimé à plusieurs atmosphères dans des tubes placés sur le toit des voitures.

L'*éclairage à l'acétylène* n'est pas encore entré dans la pratique.

Enfin l'*éclairage électrique*, supérieur à tous les autres, est malheureusement d'un prix de revient assez élevé, soit qu'il soit obtenu à l'aide d'accumulateurs placés sous la voiture, soit à l'aide de dynamos placés dans un fourgon.

IV. **Trépidation. Poussières.** — L'influence des mouvements propres aux voitures de chemin de fer, mouvements latéraux et trépidations dus à l'écartement des rails entre eux, à l'usure des roues ou à un attelage défectueux des wagons entre eux déterminent souvent des céphalalgies et chez certaines personnes un état de malaise, sorte de mal de mer accompagné de nausées et même de vomissements.

On a cherché a remédier à ces multiples inconvénients en augmentant la longueur des rails, en apportant le plus grand soin à la construction de la voie, en interposant entre la caisse du wagon et les ressorts des tampons de feutre ou de caoutchouc, en construisant des voitures montées sur boggies; en rembourrant soigneusement les dossiers et les sièges; cependant, malgré toutes ces précautions, si le malaise provoqué par le séjour en chemin de fer est moindre, les inconvénients qui résultent des voyages ne sont pas diminués pour certaines catégories de personnes.

En dehors, dit le Dr Huchard, des dangers que présentent les violentes et fréquentes trépidations des trains, pour les femmes

enceintes pendant les trois ou quatre premiers mois, ainsi que pour les malades urinaires (calculeux, prostatiques), il existe, à l'insu de bien des gens et même des médecins, des accidents produits par cette cause chez les cardiopathes artériels et les albuminuriques par néphrite interstitielle. C'est la trépidation du chemin de fer, si prompte à produire des phénomènes de congestion rénale et d'excitation génito-urinaire, qui arrive dans les cardiopathies (où l'insuffisance urinaire est de règle), et surtout dans les néphrites interstitielles, à transformer une imperméabilité rénale incomplète en imperméabilité complète, d'où les phénomènes d'urémie foudroyante qui se produisent parfois. »

Et le Dr Huchard conclut ainsi :

Aux malades atteints de cardiopathie artérielle ou de néphrite interstitielle avec symptômes même légers d'insuffisance rénale, les grands parcours en chemin de fer doivent être interdits. Lorsqu'un long voyage doit être effectué, il faut le faire en plusieurs fois, avec plusieurs jours de repos. Enfin il y a tout intérêt à envoyer ces malades le moins loin possible aux eaux minérales.

Mêmes remarques à faire et mêmes précautions à observer pour les diabétiques glycosuriques.

La fatigue agit, chez les diabétiques, au même titre que les exercices violents. On sait en effet que le muscle, alcalin à l'état de repos, devient promptement acide à la suite de contractions répétées et énergiques, car un muscle fatigué est un muscle intoxiqué par les acides et surtout par l'acide lactique. Or la fatigue, les marches forcées, les exercices violents agissent dans le sens de l'intoxication diabétique, laquelle n'est autre qu'une intoxication acide. Et il ne faut jamais oublier que ce qui est un exercice normal chez un homme sain peut être une fatigue chez un diabétique, parce qu'il est constamment en état d'imminence de fatigue (1).

Les *poussières* sont dues soit à des particules de charbon provenant de la locomotive, soit de parcelles de sable soulevées par le passage du train. Contre les premières, le décret de 1901 dit que les locomotives devront être munies d'appareils ayant pour objet de diminuer la production des fumées incommodes pour les voyageurs. Jusqu'à présent les mesures prises ont été bien efficaces. Contre les poussières provenant du ballast, il a suffi de recouvrir la voie de gros

(1) Huchard, *Consultations médicales*, 3e édit., p. 378.

sable et de cailloux ou simplement de laisser pousser l'herbe entre les rails pour les supprimer. Dans certaines contrées d'Amérique, on a supprimé la poussière au moyen de l'épandage d'huile de pétrole de rebut.

V. Propagation des maladies contagieuses par le chemin de fer. — Dès 1861, Pietra Santa demandait des wagons séparés pour les malades atteints de variole, morve, farcin, typhus, scarlatine, rougeole, diphtérie, pourriture d'hôpital; cependant, ce n'est que dans le décret du 1er mars 1901 modifiant l'ordonnance du 15 novembre 1846 que l'on a pris des mesures contre la propagation des maladies contagieuses dans les wagons. Il y est dit :

Art. 58. — Il est défendu de cracher ailleurs que dans les crachoirs disposés à cet effet...

Art. 60. — Pourront être exclues des compartiments affectés au public les personnes atteintes *visiblement* ou *notoirement* de maladies dont la contagion serait à redouter pour les voyageurs. Les compartiments dans lesquels elles auront pris place seront, dès l'arrivée, soumis à la désinfection.

L'exclusion est donc facultative et à la condition expresse que la maladie contagieuse soit visible et notoire, ce qui est un cas très rare, et un certain nombre de maladies transmissibles sont cependant extrêmement contagieuses sans que des signes extérieurs puissent mettre en garde les personnes voyageant en commun contre le danger qui les menace.

C'est ainsi que la *rougeole*, contagieuse au début, même avant l'éruption, la *scarlatine*, contagieuse au moment de la desquamation, alors que les symptômes généraux ont disparu et que le malade présente l'apparence d'une bonne santé peuvent être transmises soit par imprudence, soit par ignorance des parents. Les malades atteints de *variole* bénigne, quand les phénomènes généraux n'ont pas été très intenses et que l'éruption a été discrète, peuvent croire la maladie terminée et voyager alors qu'il existe encore des croûtes qui sont des éléments certains de contagion. La

coqueluche se rencontre souvent en chemin de fer, d'autant plus que dans la période de déclin on préconise le changement d'air; l'enfant a des quintes, il tousse, crache et vomit même sur le plancher du compartiment. La *varicelle*, les *oreillons*, la *grippe*, la *diphtérie* dans ses formes frustes peuvent être transmises d'une façon indéniable, même si la personne atteinte n'a fait qu'un court séjour dans le compartiment.

La *transmission de la tuberculose* est-elle possible d'un voyageur à un autre dans un même compartiment?

L'air expiré par le tuberculeux ne renferme aucun bacille ainsi que l'ont démontré Grancher, Artaud, Straus, Dubreuilh, etc.

La contagion tuberculeuse se fait, d'après Cornet, par l'inhalation de crachats tuberculeux desséchés et réduits en fines poussières qui voltigent dans l'air.

Neisser a démontré expérimentalement la transmission possible des maladies par les poussières. Pour cela, des poussières très fines, imbibées d'émulsions, ou de cultures de divers microorganismes ont été placées sur le trajet des courants atmosphériques, auxquels on a fait traverser de bas en haut un cylindre de fer-blanc de $0^{m},80$ de haut. L'appareil permettant de régler la vitesse des courants d'air, Neisser a cherché à l'aide de plaques la nature des bactéries transportées. Les résultats ont été variables suivant les espèces examinées (2).

Le bacille pyocyanique est charrié par un courant d'air de 2 millimètres par seconde.

Les spores de la bactéridie charbonneuse, le staphylococcus pyogenes aureus, le méningocoque intracellulaire le sont par un courant de 2 à 3 millimètres par seconde.

(1) A côté des maladies infectieuses, on doit signaler certaines maladies de peau telles que les *alopécies* dues à l'impétigo ou à la pelade; le *favus* et les *trichophyties*; ainsi que l'envahissement tout au moins gênant des *pediculi* de tout ordre, du *sarcoptes scabiei* et du *phtyrius inguinalis*.

(2) Bénech, *loc. cit.*, p. 80.

Le bacille tuberculeux l'est par un courant de 3 à 5 millimètres par seconde.

Pour le bacille typhique, il faut un courant de un centimètre ; il en faut un de 4 centimètres pour le bacillus prodigiosus et un de 20 centimètres pour le bacille diphtérique.

Quant au pneumocoque, au vibrion cholérique, au bacille de la peste, ils ne sont pas charriés par des courants atteignant de 23 à 30 centimètres à la seconde.

En 1891 et en 1894, le Dr Prausnitz de Gratz fit des expériences en recueillant des poussières dans les wagons qui faisaient le trajet entre Berlin et Méran (Tyrol), au commencement de l'hiver, c'est-à-dire au moment où les phtisiques voyagent en grand nombre pour chercher une température plus douce. On injecta dans le péritoine de cobayes de la poussière en suspension dans de l'eau distillée (0gr,40 de poussières pour 10 à 14 centimètres cubes d'eau). Vingt cobayes furent inoculés avec des poussières provenant de 10 wagons. Cinq cobayes seulement devinrent tuberculeux.

Des expériences semblables furent faites en 1891 et 1892 par les Drs Pietri, Kolf et Frœdrich. Sur 117 cobayes inoculés, 3 seulement devinrent tuberculeux. Les poussières ayant donné des inoculations positives provenaient de deux compartiments de wagons-lits, l'un d'aspect très propre, l'autre fraîchement restauré, mais mal tenu. Ces auteurs ont recherché dans les poussières d'autres microorganismes pathogènes, ils ont trouvé des staphylocoques, des streptocoques pyogènes, les bacilles de l'œdème malin et du tétanos.

Doit-on conclure du petit nombre d'expériences positives à la rareté de la transmission de la tuberculose en chemin de fer, et trouver que tout est pour le mieux ? Assurément non, surtout si à côté de la théorie de la transmission par les poussières nous admettons la possibilité de la contagion suivant le mode invoqué par Flügge, qui a démontré l'existence d'une autre variété d'infection qu'il considère comme beaucoup plus fréquent et beaucoup plus redoutable que celle par les poussières ; c'est la projection par les malades

de particules de salive virulente pendant la conversation, dans la toux et l'éternuement. Les chances de contamination diminuent avec la distance qui sépare le tousseur de celui qui est en face de lui, et il semble que la zone dangereuse ne dépasse pas un mètre.

Quelle que soit la théorie que l'on adopte au point de vue de la contagion de la tuberculose, il est nécessaire d'empêcher la dissémination des germes et s'il est difficile d'interdire aux voyageurs de causer, d'éternuer ou de tousser, il peut leur être interdit de cracher sur le parquet des voitures. Si l'on interdit de cracher, il faut placer dans les compartiments des crachoirs; on en a placé quelques-uns dans les wagons à intercirculation, mais il est douteux que le voyageur se dérange de sa place chaque fois qu'il aura le besoin d'expectorer. Le crachoir particulier placé sous la banquette à chaque place ne semble guère pratique dans les wagons ordinaires. Le modèle idéal est encore à trouver.

Dans tous les cas, il est urgent qu'une réglementation sévère protège les voyageurs bien portants et que l'on puisse voyager en sécurité.

A l'étranger, les mesures prises soit par les gouvernements soit par les compagnies sont beaucoup plus sérieuses (1).

En *Angleterre*, l'article 126 du « Public health » de 1875 reconnaît comme coupable et condamne à une amende toute personne qui, atteinte d'une maladie contagieuse ou dangereuse s'expose volontairement et sans précaution à répandre sa maladie dans une rue, un endroit public, boutique, taverne, ou *pénètre dans une voiture publique* sans avoir prévenu de sa maladie le propriétaire ou le conducteur. En outre, le malade pourra être condamné à payer le montant des frais et pertes que l'on pourra avoir à supporter pour la désinfection de la voiture. De plus, la loi oblige le conducteur ou propriétaire du véhicule qui a servi à transporter un contagieux à faire désinfecter sa voiture.

(1) Bénech, *loc. cit.*, p. 88.

Un jeune homme employé chez un drapier de Swaffham tombe malade et au bout de quelques jours se rend par chemin de fer chez sa mère à Spswich. Un médecin est mandé et il diagnostique une fièvre scarlatine. La compagnie de chemin de fer, ayant eu connaissance de ce fait, intenta un procès au malade pour avoir voyagé étant atteint d'une maladie contagieuse. Le malade, n'ayant pu fournir la preuve qu'il avait été autorisé à entreprendre son voyage par son médecin de Swaffham a été condamné à 20 schellings d'amende et avec dépens qui se montaient à une livre 15 schellings.

En *Hollande*, l'article 44 du règlement général du service des chemins de fer dit que les personnes qui sont dans un état patent d'ivresse et les personnes affectées de maladies ou de dérangements qui pour d'autres motifs peuvent devenir nuisibles ou dangereux pour les autres voyageurs, ne sont pas tolérés dans les compartiments en communauté avec le reste des voyageurs, et si elles ont pris place dans les compartiments destinés à ces derniers, elles en sont éloignées avant le départ du train ou à la première station où la chose peut se faire.

En *Belgique*, il est défendu, par l'arrêté royal du 4 avril 1895, de prendre place ou de rester dans une voiture occupée par d'autres personnes, lorsqu'on est en état d'ivresse ou lorsqu'on est atteint d'une maladie contagieuse ou dangereuse pour autrui. Une personne affectée de semblable maladie n'est admise à voyager que dans un compartiment qu'elle occupe seule ou avec ceux qui sont chargés de veiller sur son transport.

En *Allemagne*, depuis le 1er janvier 1900, les personnes atteintes d'une des maladies suivantes : variole, typhus pétéchial, diphtérie, scarlatine, choléra, lèpre, doivent se faire transporter, aux conditions du tarif, dans une voiture spéciale.

Les sujets atteints de rougeole, de coqueluche ou de dysenterie devront se faire transporter aux conditions du tarif dans un compartiment spécial avec water-closet réservé.

Le transport de malades atteints de peste est interdit.

S'il s'agit de personnes simplement suspectes, au point de vue d'une des maladies ci-dessus mentionnées, leur transport dépendra des termes du certificat médical dont elles doivent préalablement se munir.

Enfin, les malades qui, à cause d'une affection visible ou pour d'autres raisons, sont susceptibles d'importuner les autres voyageurs, ne pourront être transportés que s'ils paient le prix afférent à un compartiment spécial et si un compartiment de ce genre peut être mis à leur disposition dans la gare du départ.

En *France*, d'après le décret de 1901, l'exclusion des malades est facultative et les compagnies ne semblent guère disposées à mettre leurs voyageurs à l'abri d'une contagion possible par l'isolement des malades; la question, il est vrai, présente quelques difficultés.

En 1895, le ministre des Travaux publics, dans une circuaire pressentit les compagnies au sujet de l'isolement possible des malades. Les compagnies répondirent que la question ne pourrait être résolue sans faire l'objet d'une réglementation spéciale, qui prescrirait le paiement d'un compartiment loué, ainsi que les frais de désinfection, car ce serait le seul moyen d'éviter les abus qui se produiraient fatalement s'il suffisait à un voyageur de se déclarer malade pour s'isoler dans un compartiment.

Le ministre revint à la charge, demandant aux compagnies s'il ne serait pas possible d'ajouter une ou plusieurs fois par semaine, suivant les besoins, dans les trains directs ou express desservant les régions fréquentées par les malades, une voiture mixte spécialement aménagée en vue d'assurer, moyennant le paiement d'une surtaxe à déterminer, dans de bonnes conditions de confort, le transport des malades et des personnes qui les accompagnent.

La compagnie du P.-L.-M., dont le réseau dessert toute la Riviera, était la plus spécialement visée; elle répondit ainsi qu'il suit :

Les malades n'auraient aucun intérêt à prendre place dans les compartiments qui leur seraient affectés, et *il n'y aurait aucun moyen de leur interdire l'accès des autres voitures*. Quel que soit le confort des compartiments spéciaux proposés, leurs aménagements intérieurs, simplifiés comme ils devraient l'être en vue des opérations de désinfection, paraîtront moins confortables que ceux des compartiments de luxe. Les malades préféreront ces derniers, qu'ils pourront retenir à leur gré, au lieu d'avoir à attendre le jour du départ de la voiture sanitaire. Ils éprouveront de la répugnance à voyager dans une voiture qui les désignera trop à l'attention du public ; d'autres redouteront la contagion du mal des personnes qui les auront précédés dans les compartiments spéciaux ; en un mot, nous craignons de ne rencontrer que des résistances.

Les considérations qui précèdent ne visent pas les personnes atteintes d'une maladie aiguë (elles ne voyagent pas), mais celles dont l'état maladif habituel est considéré comme contagieux, les phtisiques par exemple.

Ces malades ne se reconnaissent jamais tuberculeux, et on le leur cache avec soin dans leur entourage ; ils ne consentiraient donc pas à s'isoler dans des compartiments spéciaux ; quant à les y contraindre, il serait absolument impossible d'y songer.

Nous ne voyons, en résumé, aucun moyen, Monsieur le Ministre, de trouver une solution à la question dont vous nous avez fait l'honneur de nous entretenir.

A la suite d'une proposition du Dr Variot, la Société de pédiatrie résolut de discuter la question de l'isolement des coquelucheux pendant les voyages en chemin de fer. Une commission, dont le Dr Netter fut le rapporteur, proposa d'élargir le débat et envisagea le transport des enfants atteints de maladies contagieuses générales (coqueluche, rougeole, scarlatine, variole, diphtérie). M. Netter proposa à la Société de pédiatrie, qui les a adoptées à l'unanimité, les conclusions suivantes :

1° Il convient d'interdire aux enfants atteints de maladies contagieuses l'accès des compartiments fréquentés par d'autres sujets ;

2° On devra mettre des compartiments spéciaux à la disposition des enfants contagieux et de ceux qui les accompagnent. Les demandes devront être accompagnées d'un certificat médical ;

3° Les compartiments qui auront servi au transport des malades

porteront en caractère très visible la mention : *à désinfecter*; et la désinfection aura lieu aussitôt après l'arrivée à destination;

4° A défaut de compartiments spéciaux, un compartiment ordinaire, muni de housses facilement désinfectables sera affecté au transport des contagieux. Il y aurait avantage à la construction de wagons spéciaux dont la désinfection serait plus commode, plus sûre et plus économique;

5° L'isolement des enfants contagieux étant incontestablement moins utile pour eux-mêmes que pour l'ensemble des voyageurs il paraît équitable de ne pas faire payer pour l'usage des compartiments réservés aux malades, plus que le prix habituel des places.

VI. **Nettoyage et désinfection des wagons.** — Les tapis tissés ont l'avantage d'assourdir les bruits et de diminuer les trépidations, mais ils s'imprègnent de poussières qui peuvent les rendre nocifs, de plus leur nettoyage est difficile. Sans les proscrire d'une façon absolue dans les compartiments de luxe, il serait souhaitable qu'on revêtît les planchers de linoléum, qui, s'il n'a pas les avantages des tapis tissés, ne possède pas l'inconvénient d'emmagasiner les poussières.

On a, dans la plupart des compagnies, supprimé le balayage a sec, mais le balayage humide s'il est plus hygiénique a le désavantage à cause des alternatives de sécheresse et d'humidité de disjoindre les planchers, ce qui crée de nouveaux réceptacles aux poussières. Le meilleur moyen de lutter contre ces inconvénients serait l'imperméabilisation des planchers : soit la coaltarisation, soit le paraffinage.

Les parois des wagons devront être aussi lisses que possible, avec angles arrondis; le revêtement devrait être en cuir ou en toile cirée. Les garnitures d'étoffes, les rideaux seraient avantageusement remplacés par des volets en bois.

La désinfection des objets qui composent l'ameublement du wagon est très difficile, les dossiers et coussins fixés à demeure ne peuvent être facilement étuvés, et le démontage serait bien trop onéreux. La pulvérisation d'antiseptiques ne remplit qu'imparfaitement le but proposé.

Dans l'état actuel du matériel, une désinfection complète est difficile à obtenir et il est à désirer, ainsi que le Dr Bénech en émet le vœu, qu'en attendant le remplacement des voitures actuellement en usage par des wagons aménagés selon les règles de l'hygiène, les compagnies fassent subir à leur matériel ancien les améliorations nécessaires pour éviter la propagation des maladies contagieuses tant pour les voyageurs que pour le personnel.

LES SEMENCES ÉVACUÉES PAR LES MALADES

Étude médicale et toxicologique,

Par M. **E. M. Holmes**,

Conservateur du Muséum de la *Pharmaceutical Society* (1).

Parmi les questions variées qui peuvent être adressées au médecin ou au toxicologue, l'identification de semences évacuées par les malades est une des plus embarrassantes.

Les plus communes de ces soi-disant semences (proprement l'endocarpe) proviennent des fruits de la ronce. Dans quelques cas, on retrouve aussi les semences des baies du Mézéréon, qui sont quelquefois avalées en guise de pilules purgatives. Toutes ces semences peuvent non seulement embarrasser les botanistes, n'ayant qu'une pratique relative, mais encore les meilleurs botanistes systématiques, qui sont plus familiers avec l'aspect des baies qu'avec les semences qu'elles contiennent. La même ignorance règne en ce qui concerne celles des baies vénéneuses communes, que les enfants sont susceptibles d'absorber, poussés qu'ils sont par leur instinct de goûter les fruits ayant une apparence tentatrice et leur tendance à expérimenter si les choses nouvelles qui se présentent à eux sont aptes à être mangées. Quand les semences ont été évacuées par les selles ou vomies et qu'on recherche des spécimens authentiques pour com-

(1) Traduit par M. P. Goupil, d'après le *Pharmaceutical Journal*, 3 janvier 1903.

parer, il est facile de se les procurer dans un herbier, mais il peut être utile en tout cas pour les pharmaciens et les médecins, de donner avec des figures un moyen facile de reconnaître les semences ou l'endocarpe des baies vénéneuses communes.

Les plus communes des plantes vénéneuses qu'on rencontre dans les excreta des jeunes enfants, sont, toujours à l'état des emences, les fruits de la bryone, du taminier, de la douce-amère, de la morelle, du troène, de l'arum, du lierre et du mézéréon. Quoique les baies de l'if soient souvent absorbées, elles causent rarement des empoisonnements, parce que leur pulpe n'est pas vénéneuse, et que les semences, seules dangereuses, sont rarement avalées. Il en est de même des semences du *Chiococca racemosa* qui, ne se trouvant que dans les jardins, offrent moins de chances d'intoxication, par là même que cette plante est plus rare.

Nous allons maintenant examiner les caractères des semences énumérées ci-dessus.

Taminier, *Tamus communis* L. (Dioscoréacées). — Les fruits sont rouge brillant, luisants, ovales, de la grosseur d'une féverolle, et sont attachés à une tige tordue, sans vrilles. Les semences sont presque globulaires, d'environ 8 millimètres de long sur 6 millimètres de large, jaunâtres, ayant une petite cicatrice à la base et au sommet, celle de la base est la plus large, et il en part un sillon s'affaiblissant

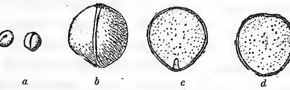


Fig. 1. — Taminier (*Tamus communis*). — *a*, grandeur naturelle; *b*, grossissement 4 diamètres; *c*, section longitudinale; *d*, section transversale.

jusqu'au sommet. Sur un côté, une ligne (raphé) part de la cicatrice de la base et s'étend jusqu'à a partie supérieure. Quand on fait une coupe, la semence apparaît solide; l'embryon mince, ovale, oblong, monocotylédoné, n'est pas

visible, à moins que la semence n'ait été sectionnée exactement sur la plus petite cicatrice (fig. 1).

Bryone, *Bryonia dioica* Jacq. (Cucurbitacées). — Les fruits sont rouges, globulaires, non ovales et un peu plus petits que ceux du tamier. La semence est ovoïde, comprimée et d'une couleur brun blanchâtre à la surface ; une ligne marginale, distincte de chaque côté, va de la base au sommet. Quand on fait une coupe transversale, la substance de la semence semble être homogène, mais si on presse légèrement dans une direction latérale, on la voit se séparer en deux portions (cotylédons), qui sont beaucoup plus tendres que l'albumen corné des semences du taminier (fig. 2).

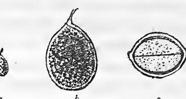


Fig. 2. — Bryone (*Bryonia dioica*). — *a*, grandeur naturelle ; *b*, grossissement 4 diamètres ; *c*, coupe transversale.

Douce-amère, *Solanum dulcamara* L. (Solanacées). — Les fruits de cette plante sont rouges et ovales, semblables à ceux du taminier, mais un peu moins larges ; ils contiennent beaucoup de semences, mais plus petites. Ces baies sont portées sur une petite tige écartée, qui ne serpente pas, et les feuilles auriculées s'écartent généralement aussi loin de la tige principale que les baies, quelquefois un peu plus loin, mais dans tous les cas, il n'est pas difficile de reconnaître cette plante. Les semences sont blanc jaunâtre, petites, quelquefois lenticulaires ou légèrement réniformes, ayant 4 à 5 millimètres de large, mais seulement 1 millimètre d'épaisseur, semblant lisses quand on les regarde avec une loupe ordinaire, mais finement réticulées si on les examine à un plus fort grossissement. La section transversale montre deux points ronds, indiquant les sections de



Fig. 3. — Douce-amère (*Solanum dulcamara*). — *a*, grandeur naturelle ; *b*, grossissement 4 diamètres ; *c*, coupe transversale.

l'embryon qui, étant recourbé, a été coupé en travers (fig. 3).

Morelle, *Solanum nigrum* L. (Solanacées). — Les petites baies de cette plante sont noires, globulaires, ayant environ le volume d'un gros pois; elles contiennent des semences presque identiques d'aspect et de dimensions avec celles de la douce-amère.

Belladone, *Atropa belladona* L. (Solanacées). — Les fruits sont noirs, brillants, presque globulaires, mais un peu déprimés dans le bas, leur volume est celui d'une petite cerise noire. La plante se rencontre assez fréquemment dans les bois et dans les haies des terrains calcaires, et les baies ont une apparence assez tentatrice. Les semences sont petites, noirâtres, d'environ 3 millimètres et demi de long sur 3 millimètres de large, et 2 millimètres d'épaisseur au bout le plus épais; elles sont légèrement oblongues; examinées à un assez fort grossissement, la surface apparaît cloisonnée comme un rayon de miel, quoique cette apparence ne soit pas évidente à l'œil nu. La section transversale présente deux points, provenant de l'embryon incurvé coupé en travers, comme dans le cas de la douce-amère (fig. 4).

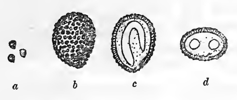


Fig. 4. — Belladone (*Atropa belladona*). — *a*, grandeur naturelle; *b*, grossissement 4 diamètres; *c*,*d*, coupe transversale.

Troëne, *Ligustrum vulgare* L. (Oléacées). — Les petites baies noires de cet arbuste se rencontrent fréquemment dans les bois et les buissons, mais quoique moins tentantes que les brillantes baies rouges dont nous avons parlé, elles sont mangées quelquefois par les enfants. Les fruits ont environ







Fig. 5. — Troëne (*Ligustrum vulgare*). — *a*, grandeur naturelle; *b*, grossissement 4 diamètres; *c*, coupe transversale.

la grosseur d'un petit pois de senteur, et forment de petites grappes terminales au bout des branches. Les semences sont elliptico-oblongues, plan-convexes, noires, lisses, d'environ 8 millimètres de long sur 5 millimètres de large et 3 millimètres d'épaisseur. Sur une section tranversale de la semence, on voit qu'elle consiste principalement en albumen; l'embryon forme une tache blanche, elliptique au centre (fig. 5).

Arum, *Arum maculatum* L. (Aroïdées). — Les baies rouges sont portées par une tige charnue s'élevant à quelques décimètres au-dessus du sol. De même que le reste de la plante, elles sont très acides. Les semences sont ovales, d'environ 8 millimètres de long sur 4 millimètres de diamètre, brunâtres et mamelonnées à l'extérieur, et ressemblant à ce point de vue à celles du sureau, qui cependant sont plus petites, ont un endocarpe plus épais et montrent, quand on les coupe, un embryon dicotylédoné dans l'albumen, tandis que celui de l'arum est monocotylédoné et cylindrique (fig. 6).




Fig. 6. — Arum (*Arum maculatum*). — *a*, grandeur naturelle ; *b*, grossissement 4 diamètres ; *c*, coupe transversale.

Lierre, *Hedera helix* L. (Araliacées). — Les baies globulaires, pourpre noirâtre, ont environ le volume d'un pois. Les semences qui ont traversé l'intestin de volailles empoisonnées par elles, possèdent une belle teinte rose, due probablement à la matière colorante pourpre du fruit, qui a été colorée en rose par l'action de certains acides. Elles sont ovales, aplaties sur un côté avec un sillon central et convexes sur l'autre; elles ont 12 millimètres de long sur 9 millimètres de large et 6 millimètres







Fig. 7. — Lierre (*Hedera helix*). — *a*, grandeur naturelle ; *b*, grossissement 4 diamètres ; *c*, coupe transversale.

d'épaisseur. La surface est faiblement mamelonnée et marquée par un léger réticulum dû à l'enveloppement de la graine. Le caractère saillant de ces semences, causé par cet enveloppement, se voit bien sur une section transversale, et les distingue de celles du sureau (fig. 7).

Mézéréon. *Daphne mezereon* L. (Thyméléacées). — Les fruits de ce petit arbrisseau sont globulaires, du volume d'un gros pois; elles sont d'un rouge brillant (ou, dans la variété à fleurs blanches, jaune brillant) et contiennent une seule semence ovalaire de couleur brun foncé, recouverte d'une peau épaisse, grisâtre, portant sur un côté une ligne jaunâtre (raphé). La section tranversale montre deux cotylédons sans albumen. Les semences ont environ 14 millimètres de long sur 9 millimètres de large (fig. 8). Le goût est âcre et brûlant.

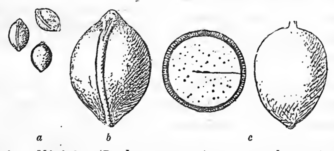


Fig. 8. — Mézéréon (*Daphne mezereon*). — *a*, grandeur naturelle; *b*, grossissement 4 diamètres; *c*, coupe transversale.

Parmi les semences des plantes non vénéneuses que l'on rencontre exceptionnellement dans les déjections humaines, on trouve surtout celles de la Ronce sauvage (*Rubus fructicosus*) et du Framboisier (*Rubus idæus*), auxquelles il faut ajouter celles du Groseiller (*Ribes grossulariæ*) et du Fraisier (*Fragaria elatior*). Chacunes d'elles ayant un type différent et leur aspect n'étant pas suffisamment bien connu, ou peut-être insuffisamment observé pour qu'on puisse les reconnaître à première vue, nous jugeons utile de les examiner maintenant.

Ronce sauvage, *Rubus fructicosus* L. (Rosacées). — Les semences, petites, ont environ 4 millimètres et demi de long, 3 millimètres et demi de large et environ 2 millimètres d'épaisseur; elles sont quelquefois réniformes, comprimées, leur surface porte un réticulum irrégulier, sombre, qu'il est possible de voir, même avec un simple grossissement. Une double arête existe autour de la semence, mais elle est plus distincte sur le bord concave. Une section transversale examinée à un fort grossissement montre que la semence est composée de deux cotylédons sans albumen. Les semences de la ronce, lorsqu'elles proviennent des fèces possèdent habituellement une coloration pourpre.




Fig. 9. — Ronce sauvage (*Rubus fructicosus*). — *a*, grandeur naturelle; *b*, grossissement 4 diamètres; *c*, coupe transversale.

Framboisier, *Rubus idæus* L. (Rosacées). — Elles ont exactement les mêmes caractères, mais sont jaunâtres. Leurs dimensions sont : 5 millimètres de long, 4 millimètres de large et 2 millimètres d'épaisseur (fig. 9).



Fig. 10. — Fraisier (*Fragaria elatior*). — *a*, grandeur naturelle; *b*, grossissement 4 diamètres; *c*, coupe transversale.

Fraisier, *Fragaria elatior* Ehrt. (Rosacées). — Les semences sont très petites, ayant seulement 3 millimètres de long, 2 millimètres de large et 1mm,25 d'épaisseur. Leur aspect est réniforme, avec le sommet s'effilant, mais obtus. La section transversale montre indistinctement deux cotylédons. La surface extérieure est luisante (fig. 10).



Fig. 11. — Groseiller (*Ribes grossulariæ*). — *a*, grandeur naturelle; *b*, grossissement 4 diamètres; *c*, coupe transversale.

Groseillier. *Ribes grossulariæ* (Saxifragées). — Les semences de cette espèce sont luisantes, lourdes, faiblement angulaires, ressemblant à de la graine de lin et mesurant

4 à 5 millimètres de long, 3 millimètres de large et 2 millimètres d'épaisseur. La section transversale montre seulement un albumen charnu, l'embryon très petit étant placé à la base de la semence (fig. 11).



Fig. 12. — Sureau (*Sambucus nigra*). — *a*, grandeur naturelle; *b*, grossissement 4 diamètres; *c*, coupe transversale.

Sureau, *Sambucus nigra* L. (Caprifoliacées). — Les semences sont oblongues, ayant 5 millimètres de long sur 3 millimètres et demi de large et 2 millimètres d'épaisseur, brunâtres extérieurement et portant de nombreux tubercules. La section transversale montre l'embryon coupé entouré d'un albumen charnu. Quoique ces baies ressemblent à celles du Troëne par la grosseur et la couleur, elles sont globulaires et il est facile de les distinguer par leurs semences.

SOCIÉTÉ D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET DE GÉNIE SANITAIRE

Séance du 25 février. — Présidence de M. **Letulle**.

Analyse rapide du lait au domicile des nourrissons ; résultats pratiques. — M. Ledé. — Le lait doit être au moins bouilli, sinon stérilisé scientifiquement.

Par l'ébullition, le lait perd une partie de son oxygène, qu'il récupérera si on y verse quelques gouttes d'eau oxygénée.

Au contraire, le lait cru, n'ayant pas perdu d'oxygène par le fait de l'ébullition, contiendra un excès d'oxygène si l'on y verse de l'eau oxygénée.

Il suffit donc d'ajouter au lait suspect quelques gouttes d'eau oxygénée, puis d'y verser quelques centimètres cubes de la solution suivante :

Iodure de potassium..................	2 grammes.
Amidon.............................	2 —
Eau distillée.........................	100 cent. cubes.

Si le lait n'a pas été bouilli, l'oxygène libre produira une colo-

ration bleue d'autant plus intense que la quantité de lait cru sera considérable.

Si le lait a été bouilli, il ne contiendra pas d'oxygène libre et la réaction n'aura pas lieu.

Grâce à ce procédé, la surveillance du lait des biberons est facile, et la statistique particulière de ma circonscription ne comporte que 3,63 de mortalité pour 100 enfants soumis à l'inspection.

Mortalité de l'armée française en 1900. — M. Lowenthal. — Un préjugé attribue la morbidité effrayante de notre armée au rajeunissement de la troupe et à la réduction du service militaire. C'est aussi l'opinion de MM. Kelsch et Granjux; or je crois et je puis démontrer que la résistance des vieux soldats est inférieure à celle des jeunes troupes.

En 1866, la mortalité par tuberculose chez les soldats ayant moins d'un an de service était de 1,02.

Celle des soldats ayant de dix à quatorze ans de service est de 3,32.

La morbidité tuberculeuse depuis 1890 a diminué sensiblement dans l'armée allemande où les troupes sont jeunes et où fonctionne le service de deux ans, tandis qu'elle a sensiblement augmenté en France où fonctionne le service de trois ans.

Enfin, dans l'armée anglaise le mode de recrutement n'a pas changé depuis un siècle, et la durée du service est des plus prolongées. Or, la mortalité, qui est de 3,68 pour les soldats de vingt à vingt-cinq ans, atteint 10,13 pour les soldats de trente-cinq à quarante ans. En 1900, la mortalité et la mise à la réforme ont été plus considérables que les années précédentes, parce que les Anglais, guidés par l'idée fausse de la résistance supérieure des vieux soldats, ont pris un plus grand nombre d'hommes âgés pour les envoyer au Transvaal.

Je tiens, comme M. Granjux, à formuler les vœux suivants :

Casernement salubre, l'immense majorité des casernements étant insalubre;

Nourriture bonne et abondante;

Sélection rigoureuse à la rentrée dans l'armée, dont impitoyablement doivent être exclus tous les éléments faibles ou suspects; aujourd'hui, la sélection est défectueuse au plus haut point, demain, elle le sera infiniment plus lorsque nous aurons incorporé les services auxiliaires, c'est-à-dire des bons avec infirmités ou des demi-bons. Cela ne suffit pas ; l'armée, en effet, ne retirera que peu de bénéfices des mesures d'hygiène et de prophylaxie, qui demandent des centaines de millions, si l'état sanitaire des

agglomérations en contact avec l'armée — lisez la France entière — reste dans l'état précaire qu'il présente à l'heure actuelle.

M. Granjux. — M. Lowenthal a visé surtout la tuberculose; or, le vieux soldat devient tuberculeux parce qu'il devient alcoolique.

Pour la fièvre typhoïde, je reste convaincu qu'elle atteint surtout les jeunes soldats.

Fonctionnement de l'hôpital Pasteur, par le Dr L. Martin. — Dans l'hôpital, tel que nous l'avons compris, chaque malade est isolé; nous avons cherché avant tout à faire œuvre d'asepsie et d'antisepsie.

La dépense en nourriture a été en moyenne de $0^{fr},90$; la dépense totale, de 5 francs par jour et par malade.

Les résultats statistiques ont été les suivants :

Variole : 522 cas traités, 18 p. 100 de mortalité.

Diphtérie : 286 cas traités, 13,9 p. 100 de mortalité, et 10 p. 100 seulement de mortalité, si on élimine les morts dans les premières vingt-quatre heures.

Rougeole : 91 cas traités, pas de mort.

Scarlatine : 54 cas traités, 1 mort.

Nous n'avons eu à enregistrer que 4 cas de contagion variolique, dont une douteuse, car le malade avait été en contact avec des varioleux avant son entrée à l'hôpital.

Ajoutons 3 cas de contagion d'érysipèle chez deux convalescents de variole.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

Séance du 9 mars 1903.

Déclaration et dépôt à la mairie des embryons et fœtus. — Une mairie parisienne a récemment refusé, à un médecin, de recevoir la déclaration et le dépôt d'un fœtus sans l'indication du domicile de la mère, alors que les circonstances lui faisaient un devoir de la taire. Cette prétention d'un maire est mal fondée; car si le médecin qui vient déclarer la naissance d'un enfant vivant a le droit de garder le secret sur la mère lorsqu'il lui en est fait un devoir, il conserve encore ce droit quand il s'agit d'un fœtus mort. Mais il serait à souhaiter que le fœtus ou l'embryon apporté à la mairie par le médecin, comme pièce à conviction, y fût laissé en dépôt; le médecin de l'état civil

viendrait faire la constatation, il donnerait le permis d'inhumer, et les Pompes funèbres seraient chargées de l'enlever.

C'est ce qui se fait du reste depuis longtemps dans certaines mairies, qui s'étaient dès 1882 conformées au désir du préfet Floquet « que des boîtes *ad hoc* fussent disposées dans les mairies pour recevoir les embryonnaires apportés par les médecins ».

C'est ce que toutes n'ont pas voulu adopter; il faut dire qu'aucune ordonnance n'enjoint et ne règle ce dépôt, d'où les conflits.

La Société étudiera les moyens pratiques d'une réglementation sur ce point.

Pour ce qui est de la déclaration elle-même, la question est réglée et ne devrait jamais donner lieu à contestation ; de plus elle est tranchée, par un jugement de 1875 qui enjoint au maire de recevoir la déclaration du médecin sous la condition que celui-ci fasse connaître le jour et l'heure de la naissance et sur son affirmation que le fœtus est né dans l'arrondissement.

Intervention chirurgicale chez les aliénés. — M. Picqué réclame pour l'aliéné le droit à l'assistance chirurgicale. La loi de 1838, qui a songé à le protéger dans ses biens, est muette en ce qui concerne sa santé ; cette lacune demande à être comblée. Elle l'est en partie par l'habitude où l'on est dans les asiles de la Seine, de demander le consentement préalable de la famille avant une intervention chez un aliéné ; mais pour soustraire le malade à la possibilité d'un refus plus ou moins intéressé des familles, M. Picqué demande : pour les malades à intervalles lucides, le droit de statuer eux-mêmes sur leur santé, comme ils ont le droit de faire des actes civils ; pour les malades inconscients, l'extension des pouvoirs, dans ce sens, de l'administrateur provisoire des biens des aliénés, qui leur tiendrait en cela lieu de tuteur.

VARIÉTÉS

A PROPOS DES ACCIDENTS DU TRAVAIL

L'AGGRAVATION VOLONTAIRE DES BLESSURES (1)

Par le Dr A. Raybaud.

Je crois utile d'attirer l'attention sur quelques procédés de

(1) Communication faite au Comité médical des Bouches-du-Rhône. Séance du 5 décembre 1902. — *Marseille médical.*

fraude — en matière d'accidents du travail — qui paraissent assez répandus parmi les ouvriers de Marseille.

Il n'est pas rare de voir des blessures légères, des érosions superficielles de l'épiderme pour lesquelles, à un premier examen, on prévoit une incapacité de travail ne dépassant pas dix à quinze jours, s'éterniser pendant plusieurs semaines et même plusieurs mois, quelque soin qu'on prenne à les examiner et à les panser. Dans certains cas, l'état général du blessé, l'existence d'une diathèse ou d'une maladie antérieure expliquent cette prolongation du mal et la lésion se cicatrise bientôt si l'on traite en même temps une syphilis mal éteinte, une tuberculose latente ou si le blessé veut bien renoncer à des habitudes d'alcoolisme chronique. Mais, chez d'autres malades, le défaut de cicatrisation ne paraît lié à aucune cause appréciable et on lutte sans succès contre une atonie ou un phagédénisme inexplicables. C'est que, pour la plupart de ces individus, la persistance des lésions est due à leur intervention personnelle et qu'ils entretiennent volontairement la blessure dont ils se font ainsi une source de revenus (1).

Le procédé de fraude le plus communément employé par ces simulateurs paraît être l'application de *mouches de Milan*. Un pharmacien, bien placé dans un quartier ouvrier, me déclarait qu'il n'avait jamais vendu autant de mouches que depuis ces dernières années et que le débit en augmentai sans cesse. Dans l'espace de quelques mois, j'ai eu l'occasion d'observer deux cas avec preuves à l'appui chez des blessés confiés à mes soins.

D. H..., ouvrier des quais, m'est adressé par son patron, le 29 mars 1902, pour une plaie contuse de la face antérieure de la jambe gauche. L'avant-veille, il avait reçu le choc d'une palanquée et présentait une éraflure très superficielle au-devant de la face antéro-interne du tibia. Un pansement provisoire avait été aussitôt appliqué et, disait-il, était resté en place jusqu'à ma visite. La lésion paraissait demander une quinzaine de jours de traitement. Mais bien loin de s'améliorer au bout de ce temps, la plaie s'étendait, se rouvrant sur les bords quand elle paraissait

(1) Les ouvriers des quais, à Marseille, sont payés à raison de 6 francs par jour. Les bons ouvriers, attachés régulièrement à un chantier, n'auraient aucun bénéfice à ce trafic. Mais il y a beaucoup d'individus qui ne trouvent pas à travailler chaque jour et qui parviennent à peine à se faire embaucher deux ou trois fois par semaine, les jours de presse. Le demi-salaire — 21 francs par semaine — que leur assure la loi de 1898 leur procure donc, sans fatigue, un bénéfice supérieur à celui que leur rapporte leur travail irrégulier et très suffisant d'ailleurs pour les ouvriers qui n'ont aucune charge de famille.

près de se cicatriser complètement, tandis que de petites vésico-pustules apparaissaient en dehors de ses limites, créant de nouvelles exulcérations qui compliquaient la lésion primitive. Successivement, les pansements humides à l'eau boriquée, puis à l'eau bouillie, les pansements secs au salol, l'occlusion avec le diachylum furent essayés sans plus de succès. Cependant l'inflammation demeurait très superficielle, l'os sous-jacent ne présentait aucun signe de périostite ; un interrogatoire minutieux et un examen attentif du malade ne révélaient aucun antécédent important, pas de syphilis, pas de tuberculose, pas d'éthylisme, seulement quelques accès palustres datant de plusieurs années et jamais réveillés.

Après plus de deux mois d'attente et pressé par la Compagnie d'assurances de déterminer quelle serait encore la durée de l'incapacité de travail de ce blessé, je déclarai qu'à mon avis, il devait user de supercherie pour entretenir sa blessure et je demandai de faire fixer par un expert les limites de son incapacité. La Compagnie cessa alors ses allocations à l'ouvrier qui fit appel au juge de paix.

Le médecin expert, désigné par le juge, procéda, le 24 juin, à l'examen du blessé, conclut que la cicatrisation de la plaie était retardée par l'influence d'un état constitutionnel antérieur, qu'il ne précisait d'ailleurs nullement, et décida qu'il faudrait au moins un mois de soins avant d'obtenir la guérison complète.

L'Assurance me renvoya donc son blessé et je repris le traitement interrompu depuis près d'un mois. Durant cet intervalle, la plaie s'était encore étendue et aggravée d'une inflammation du périoste sous-jacent. J'appliquai des pansements humides, sans rechercher la diathèse invoquée par mon confrère et dont j'avais depuis longtemps vérifié l'absence. Le 20 août, je pouvais enfin constater la cicatrisation et fixer au 27 la reprise du travail.

Deux ou trois jours plus tard, je recevais à mon cabinet une femme très émotionnée qui se disait la voisine de mon blessé et prétendait avoir été battue par lui; pour se venger, elle venait me déclarer que chaque fois que je l'avais pansé, D. H... n'avait rien de plus pressé en rentrant à son domicile que de se débarrasser du pansement que je venais de lui appliquer, pour le remplacer par un morceau de mouche de Milan. Ignorant qu'il avait été définitivement réglé, elle voulait connaître l'adresse du patron et de l'Assurance pour aller divulguer à tous les talents de son... voisin. Je pensai un moment à l'envoyer chez mon confrère l'expert pour le renseigner sur l'état constitutionnel de notre client. L'affaire é ant terminée par le règlement, tout devenait

inutile et j'en informai la délatrice fort dépitée de voir échapper sa vengeance.

Quelques jours plus tard, le 4 septembre, un autre ouvrier, J. V..., m'était envoyé à la suite d'une chute datant de la veille. Il s'était foulé la cheville en mettant le pied dans un trou et s'était légèrement écorché l'épiderme à la face antéro-externe de la jambe. Je pronostiquai, surtout en raison du traumatisme articulaire qui s'accompagnait d'un peu de gonflement et de beaucoup de douleur... apparente, que l'incapacité serait d'environ vingt jours.

A la visite suivante, l'écorchure insignifiante du début s'était transformée en une plaie large et profonde à peu près arrondie, à bords décollés, suintant abondamment. Comme je m'étonnais du changement survenu si inopinément, V... me déclara que le pansement que je lui avais appliqué l'avant-veille — gaze aseptique et coton boriqué — s'était collé sur la plaie et qu'il s'était déplacé pendant son sommeil, avivant ainsi mécaniquement la lésion. Prévenu par la précédente aventure, je me réservai de surveiller mon homme et parus accepter l'explication. Ici encore, aucun antécédent ni aucun stigmate ne permettait de mettre en cause quelque maladie diathésique. Je prescrivis des pansements humides et la plaie s'améliora rapidement. Elle touchait à la guérison lorsque, le 28 septembre, je constatai le même changement brusque dans l'état de la lésion.

Le procédé était trop maladroit pour m'échapper. Je ne cachai pas mon opinion au blessé et l'avertis que j'allais prévenir son patron qui l'avait confié à mes soins.

Quelques jours plus tard, il revint me trouver, avouant que mes soupçons étaient justes, que par deux fois il s'était appliqué sur la jambe une mouche de Milan pour faire durer sa blessure ; il espérait ainsi vivre sans rien faire jusqu'au moment de son prochain départ pour le service militaire. Faisant amende honorable, il venait me prier de l'aider à obtenir une transaction de la Compagnie d'assurances qui représentait son patron.

A côté de ces faits rendus certains par la délation ou par l'aveu, je pourrais citer plusieurs autres cas où le même moyen de fraude m'a paru être employé. Mais ces deux observations suffisent à mettre en lumière ce procédé de supercherie.

D'autres ouvriers m'ont paru employer un procédé moins violent et peut-être plus sûr pour entretenir leurs plaies. Je n'ai ici aucune preuve certaine, mais mon opinion s'appuie sur le débit assez important, qui m'a été signalé par certains pharmaciens, d'une drogue qui est sûrement peu ordonnée par les médecins, je veux parler de l'écorce de garou.

Le *garou* ou *sainbois*, que les botanistes appellent *Daphne Gnidium* et rangent dans la famille des Thymélacées, a joui d'une grande vogue au temps de la médecine dérivative, des sétons et des cautères. L'ancienne pommade épipastique, que l'on appliquait sur ces exutoires pour favoriser et entretenir la production d'un exsudat séro-purulent louable, était à base de garou. Les papiers épipastiques, qui ne survivent plus que sous la forme spécialisée de papier d'Albespeyres, les pois suppuratifs de Wislin, les pois élastiques de Leperdriel doivent à la même drogue leurs propriétés vésicantes. L'écorce de garou peut encore être employée directement après avoir été humectée dans l'alcool ou le vinaigre; son application sur la peau détermine une petite éruption vésiculeuse et une suppuration légère sans inflammation trop vive. Tous ces produits sont tombés aujourd'hui dans l'oubli et les sétons ne s'appliquant plus qu'aux chevaux, la pommade épipastique n'est plus usitée qu'en médecine vétérinaire.

Je crois cependant que certains ouvriers connaissent l'usage thérapeutique du garou, mais en modifient le but. J'ai vu en effet quelquefois des blessés atteints de contusions sans lésion de l'épiderme, revenir à une visite ultérieure avec une éruption de vésico-pustules que rien ne faisait prévoir ni ne pouvait expliquer; en frottant légèrement avec un tampon imbibé d'éther, le coton enlevait une substance brunâtre d'odeur résineuse. Ces constatations font naître des présomptions que le débit commercial de l'écorce de garou ne peut que confirmer.

Il m'a paru intéressant de publier ces quelques considérations dont l'importance pratique est assez sérieuse. Dans l'application de la loi de 1898 sur les accidents du travail, le médecin joue un rôle trop considérable pour n'être pas tenu de connaître toutes les causes possibles d'erreur. L'acte par lequel l'ouvrier aggrave volontairement sa blessure est indélicat. Le médecin n'a rien à gagner à devenir le complice de cette indélicatesse en paraissant l'ignorer, ou la dupe de l'ouvrier en l'ignorant réellement.

Il ne m'appartient pas toutefois de tracer une ligne de conduite au médecin qui pourrait soupçonner ou convaincre de supercherie un blessé confié à ses soins.

La loi même est d'ailleurs muette sur ce point. Aucun article de la loi de 1898 ne prévoit ces cas de fraude; quant aux Codes, ils ne contiennent aucun texte applicable à ces faits.

L'article 405 du Code Pénal qui prévoit et punit l'escroquerie, seul délit auquel puisse être assimilé ce mode de tromperie, est rédigé de telle sorte qu'on ne peut l'appliquer à cette occasion.

Ce n'est donc qu'en confiant l'examen du blessé à un expert

éclairé qu'on pourra enrayer le trafic de ces ouvriers peu scrupuleux, en déclarant au juge de paix à qui appartient le règlement de ces sortes de litiges que le patron ne peut être rendu responsable d'une aggravation voulue par son employé (1).

En outre, puisque la loi de 1898 a montré déjà de telles imperfections que son remaniement s'impose au législateur, on pourrait peut-être y ajouter un texte qui prévoie et punisse au besoin ces pratiques dignes d'une Cour des Miracles modernisée.

REVUE DES THÈSES

(1901-1902)

Par M. le Dr **Paul Reille.**

INTOXICATION SATURNINE

Le diagnostic de l'intoxication saturnine n'est pas toujours facile et la description classique de la *colique de plomb* est insuffisante à donner une idée exacte de l'affection.

En effet, ainsi que le montre M. Bernard (2), de tous les symptômes cardinaux de la colique réputés constants, un seul ne manque jamais : c'est la douleur. Tous les autres peuvent manquer ou être remplacés par un symptôme de signification opposée : c'est ainsi que la constipation peut manquer ou être remplacée par de la diarrhée et que les vomissements peuvent faire complètement défaut.

En outre, certains signes sur lesquels on s'appuie fréquemment pour faire le diagnostic différentiel sont loin d'être constants, et l'ignorance de ce fait peut conduire à de graves erreurs d'interprétation. C'est ainsi que la rétraction de l'abdomen se rencontre beaucoup moins souvent que sa forme normale ou son ballonnement. De même, il n'est pas rare de voir l'apyrexie

(1) La Cour d'Angers, par arrêt du 11 août 1902, confirmant un jugement du tribunal de la Flèche du 27 juin, a décidé que *la responsabilité du patron ne peut être étendue aux conséquences de l'imprudence inexcusable de la victime, lorsque cette imprudence est postérieure à l'accident et commise en dehors de tout contrat de travail.* Un ouvrier avait eu un ongle arraché en plaçant une pierre sur un échafaudage; il ne prévint pas son patron, continua son travail et mourut quelques jours après, de tétanos. Sa veuve fut déboutée conformément au jugement sus-énoncé. *A fortiori*, ces conclusions pourraient-elles être appliquées à l'ouvrier qui, par mauvaise foi, se procure une aggravation de sa blessure.

(2) Bernard, *Étude clinique sur la colique de plomb*, 1901, nº 272.

remplacée par un état fébrile plus ou moins marqué et, contrairement à ce qui se présente ordinairement, la palpation profonde peut être plus douloureuse que la palpation superficielle.

Les formes cliniques de la colique de plomb peuvent être divisées en trois groupes :

a) Les unes sont déterminées par la durée de la crise : *formes aiguës* et *formes chroniques*.

b) D'autres doivent leur entité à une variante symptomatique : *formes généralisées ; formes localisées ; formes spasmodiques ; formes paralytiques ; formes occlusives ; formes fébriles*.

c) D'autres enfin sont des *formes compliquées* d'une autre affection, saturnine ou non.

La colique de plomb coexiste avec un certain nombre d'affections telles que l'appendicite, les entérites aiguës, les affections gastriques, les affections respiratoires, l'urémie, l'hystérie. D'une manière générale, les rapports de la colique de plomb avec les autres affections peuvent être résumées ainsi. Les *affections aiguës* jouent, à l'égard de la colique de plomb le rôle de cause provocante. D'autre part, la colique de plomb, véritable traumatisme pathologique possède, sur les *affections chroniques* une influence néfaste, elle hâte leur marche et peut amener rapidement la terminaison fatale.

L'intoxication saturnine peut se produire de deux façons principales : quand les individus sont intoxiqués du fait de leur profession et c'est là le cas le plus fréquent, l'énoncé seul de la profession permet de soupçonner l'empoisonnement ; mais quand l'empoisonnement est accidentel, l'étiologie est souvent méconnue et difficile à dépister.

A la longue liste que donne le Pr Arm. Gautier des diverses variétés d'intoxication saturnine professionnelle et accidentelle (1) le Dr Vianay ajoute quelques causes peu fréquentes d'intoxication (2).

C'est ainsi que la *braise chimique* employée pour activer la combustion dans les foyers expose les ouvriers employés à la fabrication de ce produit à l'empoisonnement par le plomb. Pour fabriquer cette braise, on l'imprègne d'*azotate de plomb*. « Les azotates fusent, quand on les jette sur les charbons rouges, parce que ce corps, en présence d'une substance très oxydée et cédant facilemement son oxygène s'y combine avec énergie en développant une grande quantité de gaz. Pour préparer la braise chimique,

(1) Arm. Gautier, *Le Cuivre et le Plomb*.

(2) Vianay, *Quelques causes peu fréquentes d'intoxication saturnine*, 1902, n° 110.

on la plonge dans une solution d'azotate de plomb, puis on la dessèche à basse température.

L'azotate de plomb est extrêmement vénéneux. L'absorption du sel toxique se fait par les poussières lors de l'empaquetage et par la peau lors de toutes les manipulations; de plus, si les soins d'hygiène, particulièrement le lavage des mains, ne sont pas observés au moment du repas, l'absorption peut se faire par le tube digestif; le sel plombique souillant les aliments.

Le Dr Vinay a eu l'occasion de voir à l'hôpital Beaujon un cas de saturnisme, d'étiologie encore inconnue et en tout cas très rare. Le malade, un tapissier, avait été envoyé à l'hôpital par un médecin, avec le diagnostic erroné de colique néphrétique. Il était en état de crise de colique de plomb et présentait un liséré de Burton caractéristique. Cet ouvrier raconta qu'il avait l'habitude d'emplir sa bouche des clous dont il avait besoin pour son travail, il en employait trois variétés : des semences en fer bruni, des clous recouverts d'un vernis noir et enfin des clous vernis en blanc. L'interne en pharmacie fit l'analyse des vernis; le noir ne contenait pas de plomb, au contraire le blanc en contenait de très notables quantités.

La connaissance de ces variétés dans la cause de l'intoxication a une grande portée pratique, car elle peut amener à modifier les procédés industriels et à éviter le retour des accidents.

Il est également des intoxications saturnines de cause non professionnelle dont l'étiologie est extrêmement curieuse.

Le Dr Mabit (1) rapporte un certain nombre de cas d'intoxications dues soit au séjour prolongé de plomb en nature dans le tube digestif, soit à des balles logées dans l'intérieur des tissus.

Parmi les malades de la première catégorie, il cite une observation de Ruva, qui soigna un homme de trente-quatre ans qui avait avalé, sur les conseils d'un charlatan, pour soigner des douleurs d'estomac, dix onces de grains de plomb. Le malade présenta de graves symptômes d'empoisonnement, mais cependant guérit.

Le Pr Potain a vu deux cas d'intoxication de ce genre ; l'un concernait un garde-chasse, qui pour se purger avait pris dix grains de plomb de chasse, l'autre concerne un homme qui, pour calmer les douleurs d'estomac et les vomissements dont il souffrait depuis longtemps, avalait des balles de plomb. Le malade succomba. A l'autopsie, on trouva dans l'estomac 24 balles de

(1) Mabit, *De l'intoxication saturnine causée par le plomb introduit à doses massives dans l'économie et séjournant soit dans les voies digestives, soit dans l'épaisseur des tissus*, Thèse, 1902, n° 257.

gros calibre et 2 chevrotines pesant ensemble 300 grammes. M. Esbach dosa le plomb dans le cerveau et le foie ; il trouva pour le premier organe 6 milligrammes et dans le second 36 milligrammes de plomb.

Le Dr Mabit a recherché les observations dans lesquelles le séjour de plomb dans l'intérieur des tissus a donné lieu à des accidents toxiques. Il rapporte un cas signalé par Boivin de Sion (Suisse). Un jeune homme de treize ans avait été blessé accidentellement à la chasse avec du plomb n° 5 au mois de septembre ; deux mois plus tard il eut des coliques de plomb ; on enleva plusieurs grains de plomb inclus sous la peau, qu'on avait pensé ne pouvoir causer aucun accident. La crise des coliques de plomb dura jusqu'à la fin du mois de décembre.

M. E. Kuester a publié l'histoire d'un homme qui fut blessé à la bataille de Mars-la-Tour par une balle qui resta dans la plaie et qui occasionna dix-sept ans plus tard des accidents d'intoxication saturnine. Une intervention chirurgicale eut lieu, on ne retrouva pas la balle, mais une quantité de fins fragments de plomb répandus dans la tête du tibia. Trois ans après l'opération, les accidents saturnins n'avaient pas reparu.

Enfin le Dr Mabit rapporte l'observation inédite d'un homme de cinquante-trois ans, qui semble avoir eu, à la suite du séjour prolongé d'une balle dans la région du cou, des accidents de colique de plomb pendant plusieurs années, et dix ans après la blessure des accès de goutte répétés, qui ont présenté le tableau clinique de la goutte saturnine.

Bien que les observations de ce genre soient très rares, le Dr Mabit pense qu'il y a intérêt à extraire les balles de plomb qui pénètrent dans l'économie, afin de mettre le malade à l'abri d'accidents possibles.

L'intoxication saturnine chez l'enfant peut présenter une physionomie particulière ; elle peut être héréditaire ou acquise (1).

En 1860 *l'intoxication saturnine héréditaire* a été étudiée en premier lieu par Constantin Paul ; il examina 123 grossesses qui ne donnèrent lieu qu'à 50 enfants nés vivants, sur lesquels 20 étaient morts dans la première année, 8 dans la deuxième, 7 dans la troisième et un seul mort plus tard. (*Thèse d'agrégation*, 1861.) Plus tard Arlidge, étudiant l'état sanitaire des ouvriers employés dans les fabriques de poterie du Straffordshire dit qu'un quart des enfants succombe pendant la première année.

(1) Dufour-Labastide, *L'intoxication saturnine de l'enfant*. Thèse de Paris, 1902, n° 424.

Berger (*Berl. klin. Wochenschrift*, 1874), Roque (*Thèse de Paris*, 1873), sont arrivés aux mêmes constatations. Ganiayre (*Thèse de Paris*, 1900) conclut, ainsi que Constantin Paul, que l'influence du saturnisme maternel est beaucoup plus marquée que celle du saturnisme paternel et qu'elle est d'autant plus manifeste que l'intoxication est plus prononcée; enfin l'influence du saturnisme des ascendants est plus notable encore si tous les deux en sont entachés.

Legrand et Winter (*Soc. de Biol.*, 1889) ont pratiqué en 1887 l'autopsie d'un enfant, né à sept mois et demi, qui mourut au bout de quinze jours. Macroscopiquement, ils constatèrent la diminution de volume et de poids des organes. L'examen histologique et microchimique leur permirent de conclure à la localisation du plomb dans le foie et le rein. De plus il existait des lésions anatomiques, irritation parenchymateuse, cirrhose systématique, arrêt de développement, imputables à la présence du poison et à ses effets sur la nutrition.

Porak (*Arch. de méd. expér.*, 1894) a constaté expérimentalement sur des cobayes que le plomb passant à travers le placenta se diffuse davantage chez le fœtus que chez la mère. Balland (*Thèse de Paris*, 1896) a fait des constatations identiques.

Cette question de l'influence des agents toxiques sur le produit de la conception a été abordé par le professeur Brouardel dans son cours sur *l'avortement*. « Chaque fois, dit-il, qu'une femme enceinte travaille dans une industrie qui emploie des substances toxiques, elle ne manque pas, si elle fait une fausse couche, de l'attribuer à l'absorption des substances nocives qu'elle manipule. Le fait peut certainement se produire et des cas nombreux ont été signalés, mais, à mon avis, leur nombre a été fort exagéré. » M. Brouardel rappelle que lorsque, comme jeune médecin du bureau central, il fut chargé de la consultation de l'Hôtel-Dieu, il eut la curiosité d'interroger, au point de vue des grossesses suivies d'avortement ou ayant évolué naturellement, les femmes qui demandaient une consultation. Toutes étaient des ouvrières et les résultats de sa statistique montrent qu'à Paris beaucoup de femmes de la classe ouvrière mènent rarement leur grossesse à terme, et que le nombre des fausses couches est sensiblement supérieur à celui des grossesses normalement terminées.

Malgré cette réserve, des mesures prophylactiques s'imposent. On doit interdire aux ouvrières employées dans les industries saturnines l'entrée des ateliers pendant leur grossesse et les empêcher de nourrir leurs enfants, car le plomb passe dans le lait et Balland a retrouvé dans 115 grammes de lait d'une femme une quantité de plomb d'un demi-milligramme.

L'intoxication saturnine acquise est fréquente chez l'enfant et parfois elle est difficile à dépister. Le Dr Roussel a rapporté (*Loire médicale*, 1898) des cas de colique saturnine des nouveau-nés, dus à l'application sur le mamelon de la nourrice atteinte de crevasses du sein, d'un cosmétique composé de dextrine et d'acétate neutre de plomb. D'autres cas ont été rapportés par M. Variot (*Soc. méd. des hôp.*, 1901 et 1902), qui a vu des intoxications dues à l'absorption de liquides ayant séjourné dans des gobelets d'étain impur ou occasionnés par l'emploi de jouets colorés avec des couleurs plombiques ou contenant du plomb métallique (embout d'une trompette).

Du côté du tube digestif, on constate des *troubles dyspeptiques* et la *colique de plomb* accompagnée de douleur, constipation et vomissements. On rencontre parfois, bien que plus rarement que chez l'adulte, le liséré de Burton. Du côté du système nerveux, on constate des troubles cérébraux (encéphalopathie saturnine) consistant surtout en *convulsions*, et des phénomènes de paralysie. La paralysie saturnine la plus commune est la *paralysie des membres inférieurs à type péronier*, intéressant surtout les muscles péroniers et extenseurs des orteils, à laquelle s'associe généralement une *paralysie moins accentuée et moins durable des membres supérieurs à type antibrachial*, intéressant les muscles extenseurs des doigts et du poignet et respectant le long supinateur et parfois accompagnée d'atrophie musculaire. Il existe peu de troubles de la sensibilité; mais on a constaté parfois des troubles sensoriels consistant en névrite optique.

L'intoxication saturnine de l'enfant étant presque toujours accidentelle, le rôle du médecin consiste à bien en connaître toutes les causes, afin de les écarter par les mesures d'hygiène appropriées.

REVUE DES JOURNAUX

Amaurose totale dans l'empoisonnement par les champignons (*Annali di Ottalmologia*, t. XXXI, 1902, p. 162). — Le Dr G. Valenti de Rome rapporte l'observation suivante : Un paysan de vingt-six ans, empoisonné par des champignons du genre *Amanite*, fut pris d'amaurose d'abord de l'œil droit, puis de l'œil gauche. Il avait à peine la perception lumineuse; les pupilles étaient très larges et le facies égaré.

L'ophtalmoscope montrait seulement des papilles pâles avec veines relativement gorgées par rapport à des artères d'un ca-

libre très réduit. Ce n'est qu'au bout de huit jours qu'une amélioration commença à se déclarer et au quinzième le malade pouvait lire les gros caractères de l'échelle de Snellen.

Comme traitement, on eut recours aux injections de strychnine, au bain hydro-électrique ascendant (le pôle négatif à la nuque), aux préparations ferrugineuses et arsénicales.

Le Dr Valenti rapproche cette névrite optique rétrobulbaire à forme subaiguë, de la névrite toxique analogue des buveurs, des fumeurs ou des ouvriers travaillant dans les usines de caoutchouc (intoxication par le sulfure de carbone) ou à celle provoquée par le plomb ou le dinitro-benzol (chez les ouvriers fabriquant la roburite), le chloral, le chloroforme. P. R.

Déclaration obligatoire des maladies. — Après discussion, dans sa séance du 20 janvier 1903, l'Académie de médecine a transformé comme il suit le projet de décret qui lui avait été soumis, aux termes de la loi du 15 février 1902, relatvement à la liste des maladies transmissibles devant être déclarées par les médecins :

Art. 1er — La liste des maladies auxquelles sont applicables les prescriptions de la loi du 15 février 1902 est fixée ainsi qu'il suit, en vertu de l'article 4 :

1. La fièvre typhoïde. — 2. Le typhus exanthématique. — 3. La variole et la varioloïde. — 4. La scarlatine. — 5. La rougeole. — 6. La diphtérie. — 7. La suette miliaire. — 8. Le choléra et les maladies cholériformes. — 9. La peste. — 10. La fièvre jaune. — 11. La dysenterie. — 12. Les infections puerpérales et l'ophtalmie des nouveau-nés, lorsque le secret de l'accouchement n'a pas été réclamé. — 13. La méningite cérébro-spinale épidémique.

Art. 2. — La déclaration et la désinfection sont obligatoires pour les maladies énumérées à l'article 1er.

Art. 3 — L'autorité publique, qui doit, aux termes de l'article 5 de la loi, recevoir la déclaration, est représentée par le maire et par les préfets et sous-préfets dans chaque arrondissement. Les praticiens mentionnés dans ledit article 5 sont tenus de faire simultanément leur déclaration à l'un et à l'autre, dès qu'ils ont constaté l'existence de la maladie. A Paris, la déclaration est faite au Préfet de police seul ; dans la banlieue de Paris, la déclaration est faite simultanément au maire et au Préfet de police.

Art. 4. — La déclaration se fait à l'aide de cartes-lettres, détachées d'un carnet à souche, qui porte nécessairement la date de la déclaration du malade et de l'habitation contaminée, la nature de la maladie désignée par un numéro d'ordre suivant la nomen-

clature inscrite à la première page du carnet. Elles peuvent contenir en outre l'indication des mesures prophylactiques jugées utiles. Les carnets sont mis gratuitement à la disposition de tous les docteurs en médecine, officiers de santé et sages-femmes.

Art. 5. — La déclaration est facultative pour les maladies ci-après énumérées :

1. La tuberculose pulmonaire. — 2. La coqueluche. — 3. La grippe. — 4. La pneumonie et la broncho-pneumonie. — 5. L'érysipèle. — 6. Les oreillons. — 7. La lèpre. — 8. La teigne. — 9. Les conjonctivites purulentes et l'ophtalmie granuleuse.

Elle est faite dans les mêmes conditions et sous la même forme que pour les maladies visées à l'article 1er. Il est bien entendu que le médecin, ne se trouvant pas, pour ces maladies, dégagé par la loi du secret professionnel, la déclaration ne sera facultative pour lui qu'autant qu'il se sera mis d'accord avec la famille.

Soit sur la déclaration des praticiens visés à l'article de la loi, soit à la demande des familles, des chefs de collectivités publiques ou privées, des administrations hospitalières ou des bureaux d'assistance, les autorités sanitaires doivent faire procéder, après entente avec les intéressés, à la désinfection, sans préjudice de toutes autres mesures prophylactiques déterminées par le règlement sanitaire prévu à l'article 1er de la loi du 15 février 1902.

Art. 6. — Il est tenu, dans chaque arrondissement, par le Préfet ou le Sous-préfet, un registre spécial où sont inscrits, par ordre chronologique, les cas de maladie, la date de la déclaration, la désignation des endroits où ils se sont produits, et le nom du déclarant.

Ce registre est établi de telle sorte que chaque commune de l'arrondissement soit représentée par un ou plusieurs feuillets permettant de suivre le développement d'une épidémie, et de se rendre compte à toute époque de l'état sanitaire d'une commune ou d'une ville. A la fin du mois, le registre est récapitulé sur un état transmis au ministère de l'Intérieur.

Perforation instrumentale de l'utérus. — M. Schulze Vellinghausen a recueilli deux utérus perforés au cours d'opérations intra-utérines. Afin de rechercher l'état des parois de l'organe il les a débitées en coupes sériées. L'examen microscopique de ces coupes montra qu'au niveau du fond de l'utérus, à l'endroit où la perforation avait été produite, les fibres musculaires étaient dissociées par le fait d'une infiltration œdémateuse de la charpente conjonctive de l'organe. Les lésions étaient de moins en moins apparentes à mesure que l'on s'éloignait du fond

de l'utérus. L'auteur attribue à la sclérose vasculaire, car dans les deux cas les vaisseaux étaient atteints de périartérite, les altérations de la paroi utérine et sa fragilité. (*Centralblatt f. Gynäkologie*, 5 juillet 1902.) P. R.

Épuration de l'air dans les tunnels et wagons du Métropolitain, par M. Haller (*Conseil d'hygiène de la Seine*). — Avant d'examiner les propositions qui ont été faites pour épurer l'air des tunnels et des voitures du Métropolitain, l'auteur fait remarquer que cet air peut être vicié par deux causes : 1° par les produits volatiles qui se dégagent des matériaux ; 2° par les produits de la respiration et combustion : acide carbonique et vapeur d'eau.

1° L'odeur de créosote qui se dégage des traverses, si elle est peu agréable, a, en revanche, la propriété d'être antiseptique et par conséquent non nuisible ; quant à la 2e cause de pollution de l'atmosphère, elle est sérieuse et digne d'attention. Il résulte de nombreuses analyses de l'air des tunnels et de voitures que l'acide carbonique trouvé est en excès sur l'air extérieur et varie de 4,25 p. 10 000 (minimum) à 21,4 p. 10 000 (maximum). De l'ensemble des résultats, l'auteur tire les conclusions suivantes : l'air du tunnel renferme moins d'acide carbonique que celui des wagons; le taux observé, quoique supérieur à celui de l'air extérieur, n'en diffère pas notablement ; de plus, l'azote ammoniacal n'existe qu'aux stations mêmes, et en quantité inférieure à celles qui se trouvent à la surface du sol dans l'air extérieur.

2° L'air des wagons, lorsque les voitures sont au grand complet, contient une quantité d'acide carbonique bien supérieure à celle qui existe dans l'intérieur du tunnel ; cette quantité varie entre 10 et 17 p. 10 000 environ, tandis que le taux moyen de l'air dans Paris est de 3 à 3,6 p. 10 000 ; il en est de même des quantités d'azote ammoniacal contenues dans les voitures.

3° Il existe une différence notable entre la température extérieure et celle des wagons au complet ; la moyenne observée est de 8°. L'impression de malaise éprouvée par les voyageurs tient donc tant à la pollution de l'atmosphère par l'acide carbonique et la vapeur d'eau qu'à l'élévation de la température, et à ce sujet l'auteur cite les résultats de diverses analyses faites dans des écoles et la séance publique du Conseil municipal de Paris, où l'air a été trouvé contenir 13,8 p. 10 000 d'acide carbonique et 69 milligrammes d'azote ammoniacal par centimètre cube; il est persuadé que l'air des salles de spectacle est plus vicié que celui du Métropolitain.

Il examine ensuite les remèdes préconisés, réactifs absorbants,

bioxyde de sodium et ozone, et conclut que si ces procédés peuvent être appliqués dans des laboratoires, il ne saurait être de même dans les galeries du tunnel, et pense que le seul remède consiste dans des moyens mécaniques : cheminées d'appel munies de ventilateurs, et en outre, la substitution, pendant la nuit, de grilles aux portes actuelles placées à l'entrée des stations ; quant aux wagons, il y aurait lieu d'agrandir les vasistas et de les munir de ventilateurs électriques.

Les conclusions du rapport sont adoptées par le Conseil d'hygiène, avec cette adjonction que les trains de 8 voitures devront être augmentés le plus vite possible.

Habitations ouvrières à bon marché (Congrès des habitations à bon marché de Dusseldorf, tenu les 16, 17, 18, 19 juin 1902). — La difficulté du logement à bon marché des travailleurs est plus grande en Allemagne qu'en France, attendu qu'en Allemagne les capitaux ne se présentent pas pour recueillir un intérêt de 4 p. 100, tandis qu'en France la situation économique est tout autre ; on est donc obligé en Allemagne d'avoir recours à l'État, aux communes, et aux corps constitués pour arriver à loger à bon marché les travailleurs.

Le Congrès a examiné trois questions :

1° Influence du prix du terrain, de celui des constructions et de la valeur des impôts sur celle du loyer.

2° Action des intéressés dans la construction des habitations à bon marché.

3° Intervention de l'État, des communes, des corps constitués, et des institutions officielles dans les questions des habitations à bon marché.

Le Congrès a décidé qu'il ne serait pas voté de vœux.

Les médecins militaires et la diminution de la mortalité pendant les guerres. — A la distribution des prix à l'École de médecine à l'hôpital Saint-Georges à Londres, le généralissine de l'armée britannique, le maréchal Roberts, a prononcé un discours sur les mérites des médecins militaires en ce qui concerne la diminution des pertes pendant les guerres. Il a surtout insisté sur la comparaison des pertes par maladies pendant la guerre de Crimée et pendant la dernière guerre du Transvaal. En Crimée, il y a eu, depuis novembre 1854 jusqu'en juillet 1856, 23 250 entrées dans les hôpitaux français pour le scorbut, soit plus de 1 100 entrées par mois. Dans l'armée britannique, il y avait, le dernier jour de février 1855,

13 600 hommes dans les hôpitaux sur un effectif de 30 919. Sur 48 742 entrées, presque les trois quarts étaient relatives aux maladies épidémiques, c'est-à-dire évitables. Depuis le 10 octobre 1854 jusqu'à la fin d'avril 1855, sur une population hospitalière moyenne de 28 939 hommes, 11 652 sont morts, dont 10 053, par suite de maladies, et les neuf dixièmes de ce chiffre par suite de maladies infectieuses.

Pendant la guerre sud-africaine, les troupes sont restées en campagne pendant deux ans et demi en moyenne et pendant longtemps 250 000 hommes seulement ont été sous les armes, tandis qu'en tout on avait envoyé sur le théâtre de la guerre environ 400 000 hommes. De ce nombre, jusqu'au 31 mai 1902, sont morts 13 750. Le nombre total des cas d'incapacité de travail engendré par cette guerre, est de 66 500. Sur ce chiffre, il y a eu 500 morts (compris dans le chiffre total des morts 13 750); ont été réformés, pour incapacité de service, 5 879; sont restés dans les hôpitaux 959; les autres ont été réintégrés dans l'armée.

Le maréchal Roberts attribue l'amélioration de ces résultats aux progrès des sciences médicales, ainsi qu'aux efforts et au dévouement des médecins militaires et de leurs sous-ordres. Il rend hommage aux uns et aux autres et regrette que son éloquence ne soit pas à la hauteur de l'admiration qu'il ressent pour la science et pour ses serviteurs.

Les œufs, le lait et les gâteaux. — Les œufs sont destinés à l'alimentation ou à l'élevage de poulets. Chacun sait cela. Ce qu'on sait moins, c'est que bon nombre d'industries utilisent aussi les œufs pour leurs besoins. Le malheur est que, tandis que certaines industries n'emploient que le blanc, d'autres ne se servent que du jaune. Aussi les deux industries, celles du blanc comme celles du jaune, s'aident mutuellement et se partagent fraternellement ce qu'on pourrait appeler par métaphore les dépouilles de l'œuf.

C'est ainsi que les blancs d'œufs frais ou conservés après dessiccation à l'étuve à 50° servent non seulement à clarifier les vins et les autres boissons tannifiées, mais aussi à la photographie. Les indienneurs en usent aussi beaucoup pour fixer la couleur des étoffes.

Les jaunes sont demandés par la biscuiterie. La mégisserie fine, la ganterie en usent encore des quantités considérables. Le jaune possède, en effet, la propriété spéciale de communiquer aux peaux d'agneau et autres la souplesse que l'on recherche dans les gants.

La pâtisserie est encore une des industries qui emploient le jaune d'œuf. Il lui faut toujours des œufs, sinon frais, du moins exempts de mauvais goût. Quand elle n'a pas un emploi parallèle des blancs et des jaunes, c'est pour elle l'occasion d'une perte sensible. Cela lui arrive lorsque le goût du jour se porte brusquement sur une espèce unique de gâteaux. C'est pourquoi elle se trouve alors obligée de demander des jaunes au commerce, afin d'épargner la perte des blancs correspondants. Quant à la valeur alimentaire de ces jaunes achetés dans le commerce, quant à la quantité prodigieuse de toxines, de ptomaïnes et de produits toxiques de fermentation qu'ils doivent renfermer, un léger effort d'imagination suffit pour être fixé sur ces deux points.

Mais le jaune n'est pas le seul coupable dans les méfaits de la pâtisserie. Il y a encore le lait, et nous ne connaissons que trop ce que devient ce liquide nutritif entre les mains adroites des laitiers. Voici pourtant un fait fort suggestif, tel qu'il a été rapporté par un médecin de Bordeaux, et qui ajoute une nouvelle page au chapitre des infections et intoxications par le lait :

Ce confrère avait conseillé à une de ses clientes, importante laitière de sa commune, des injections vaginales destinées à combattre une leucorrhée persistante. Quelques jours après, il la surprenait le matin utilisant, en guise de bidet, une des bassines où le soir elle versait le lait acheté à ses voisines.

En rapportant ce fait (1), notre confrère ajoute judicieusement : « Nous sommes donc exposés à des infections ou à des intoxications bien multiples et singulières. » Et de fait, il est difficile d'imaginer, en tant que source d'infection, quelque chose de plus *singulier* que le bidet improvisé de la laitière. (R. Romme, *Presse médicale.*)

L'infanticide en France de 1826 à 1900. — La puériculture étant devenue avec la dépopulation la question à l'ordre du jour, il nous a paru intéressant de présenter, d'après les documents recueillis par M. Guégo (2), l'état actuel ou plutôt l'évolution d'une question annexe, celle de l'infanticide, dans la période qui s'étend de 1826 à 1900. Cette étude est d'autant plus intéressante qu'elle soulève la question de l'utilité des tours sur laquelle on a tant discuté ces temps derniers.

Si nous nous rapportons au tableau ci-après, comprenant le

(1) *Journal de médecine de Bordeaux.*

(2) Guégo, *La criminalité en France de 1826 à 1900.* (Thèse de Paris, 1902-1903.)

nombre des accusations d'infanticide, nous constatons une légère diminution dans la seconde période quinquennale, qui fait place, pendant les cinq périodes suivantes, à une augmentation continue.

De 1826 à 1830........	510	De 1866 à 1870........	932
1831 à 1835........	465	1871 à 1875........	1.031
1836 à 1840........	676	1876 à 1880........	970
1841 à 1845........	715	1881 à 1885........	879
1846 à 1850........	761	1886 à 1890........	871
1851 à 1855........	915	1891 à 1895........	725
1856 à 1860........	1.069	1896 à 1900..	536
1861 à 1865........	1.028		

La diminution de 1861 à 1865 a été peu sensible. Quant à celle de 1866-1870, il faut tenir compte des difficultés apportées à la recherche des crimes et délits par les événements de 1870-1871. L'effet de la loi du 13 mai 1863, qui réduit à un simple délit le fait de la suppression d'enfant lorsqu'il n'a pas vécu, ne se manifeste qu'à partir de 1871 par une diminution progressive qui fait passer du chiffre de 1 069 à 536, environ la moitié. On voit par là que cette loi a dû recevoir une application de plus en plus fréquente.

Le nombre des accusés est naturellement un peu supérieur à celui des accusations. Pour la même période de 1826 à 1900, nous trouvons un total de 13 567 accusés, dont la grande majorité est fournie par les femmes. Cette grande différence entre les hommes et les femmes n'a pas besoin d'explication.

La répartition des accusés par périodes quinquennales est la suivante :

De 1826 à 1830........	565	De 1866 à 1870........	1.045
1831 à 1835........	511	1871 à 1875........	1.122
1836 à 1840........	783	1876 à 1880........	1.094
1841 à 1845........	836	1881 à 1885...	952
1846 à 1850........	860	1886 à 1890........	953
1851 à 1855.	1.059	1891 à 1895........	787
1856 à 1860........	1.259	1896 à 1900........	589
1861 à 1865........	1.152		

La marche indiquée par ce tableau, absolument la même que pour le tableau précédent, vient à l'appui des réflexions qui nous ont été suggérées par le premier tableau.

Si nous rapportons les chiffres des périodes 1826-1830, 1876-1880, 1881-1885, 1896-1900 aux recensements correspondants nous trouvons :

En 1826-1830,	18 accusés pour un million d'habitants.		
1876-1880,	29	—	—
1881-1885,	25	—	—
1896-1900,	13	—	—

La répartition des accusés d'après leur *âge* nous donne, pour les quatre années 1851, 1872, 1881 et 1886, proportionnellement à la population, le tableau suivant :

	Pour 1 million d'habitants.			
	1851	1872	1881	1896
Moins de 16 ans..........	»	»	»	0,1
De 16 à 20 ans.....	8,7	18	10,7	9,8
21 à 30 —	14,5	20,4	16,4	13
31 à 40 —	8,7	10,1	8,5	5,8
41 à 50 —	3	2	4,3	1
51 à 60 —	1,7	1,8	0,5	1
Plus de 60 ans...........	1,2	0,4	0,8	0,6

Ce tableau nous montre que jusqu'à seize ans on ne trouve presque pas d'accusés, et cela n'a rien qui doive surprendre. Le chiffre des accusés suit, dans chacune des années, une marche croissant d'abord avec l'âge, pour atteindre son maximum de vingt et un à trente ans et décroissant ensuite d'une manière continue jusqu'à la vieillesse.

Les quatre périodes que nous prenons en considération nous donnent le tableau suivant, relativement au *degré d'instruction des accusés :*

	1831-1835	1876-1880	1880-1885	1896-1900
Illettrés........	85 p. 100	52 p. 100	42,8 p. 100	32 p. 100
Sachant lire et écrire........	14 —	47 —	57 —	67,6 —
Ayant une instruction supérieure........	1 —	4,1 —	0,2 —	0,3 —

Il s'ensuit que le nombre des accusés a beaucoup diminué pour les illettrés et considérablement augmenté pour les gens d'instruction ordinaire. « Nous ne voulons pas cependant croire, écrit M. Guégo, que l'instruction soit pernicieuse pour les femmes qui constituent la presque totalité des accusées et les pousse à l'infanticide. Il y a évidemment des causes qui nous échappent et qu'il appartient au moraliste de déterminer. » Mais il nous semble, à nous, que le fait dont M. Guégo ne découvre pas la cause réside tout simplement dans l'instruction obligatoire qui depuis trente ans a considérablement diminué chez nous le nombre d'illettrés.

Les accusés d'infanticide sont ainsi répartis, eu égard à la profession, pendant quatre périodes du cycle de 75 ans :

	1837-1870	1876-1880	1881-1888
Agriculture	40 p. 100	35 p. 100	47,3 p. 100
Industrie	10 —	6 —	7,4 —
Commerce	13 —	14 —	10 —
Domesticité	32 —	35 —	27,4 —
Professions libérales	1 —	1 —	1,1 —
Sans profession	4 —	9 —	6,8 —

Par ce tableau, nous voyons qu'il s'est produit une assez forte augmentation pour l'agriculture et les gens sans profession, une très faible pour les professions libérales. Les autres professions, après certaines oscillations, tendent plutôt à fournir une contribution moindre à l'infanticide. Comme on a déjà pu le remarquer à plusieurs reprises, l'augmentation du pour-cent se traduit ici encore dans la période 1876-1880.

Dans son travail de 1883, Socquet a traité une question qui était d'actualité à cette époque : le rétablissement des tours devrait-il se faire ?

Dans l'ensemble des cas, la suppression du tour a été suivie de l'augmentation du nombre des accusés et l'accroissement a été en général considérable. Ces résultats auxquels la statistique a conduit l'auteur lui font conclure :

« En résumé, ces résultats semblent donner gain de cause à l'opinion d'après laquelle beaucoup de filles-mères ne tuent leur enfant que parce qu'il n'y a pas de tour où elles puissent le déposer secrètement. »

Après quelques considérations sur le mode le plus fréquent d'infanticide, Socquet ajoute :

« Le tour ne paraît guère pouvoir empêcher l'infanticide que lorsque le mobile est la cupidité ou l'extrême misère, ce qui est le cas exceptionnel. L'augmentation constatée dans le nombre des infanticides après la suppression des tours n'est peut-être qu'une coïncidence due à d'autres causes qui continueraient à se manifester de même après le rétablissement. »

En effet, les chiffres du deuxième tableau de cette catégorie de crimes sont là pour prouver que l'infanticide diminue en France. C'est donc un fait dont il faut tenir compte dans la question des ours.

Le Gérant : Henri Baillière.

Corbeil. — Imprimerie Éd. Crété.

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE

MÉMOIRES ORIGINAUX

LES RÉSULTATS DE LA LUTTE ANTITUBERCULEUSE EN ALLEMAGNE

Par **Daniel Critzman.**

I. — L'Office impérial sanitaire de Berlin vient de consacrer à la lutte contre la tuberculose une longue dissertation (1), destinée à vulgariser les notions acquises dans le domaine de la prophylaxie et de la thérapeutique antibacillaire. Nous consignons, dans ce court exposé, les faits saillants de la campagne que l'Empire germanique mène depuis bientôt dix ans contre le mal le plus meurtrier qui ait jamais existé. On y trouvera des données précieuses sur l'ensemble des mesures aptes à enrayer la marche épidémique de la tuberculose et des indications sur la question, aujourd'hui tant discutée, des sanatoriums. Les résultats obtenus par le traitement de la phtisie pulmonaire dans ces sortes d'établissements sont satisfaisants, aussi bien au point de vue médical qu'au point de vue économique. La méthode est bonne. Elle a fait ses preuves. Pourquoi alors la battre en brèche ? Elle est coûteuse ; mais ce n'est pas en décourageant les bonnes

(1) *Denkschrift über der Tuberkulose und ihre Bekämpfung* (*Kaiserlicher Gesundheitsamt*, janvier 1903).

volontés qu'on rendra le sanatorium moins cher, et le séjour des malades plus long. La tuberculose ne saurait être combattue que par un ensemble des mesures ; parmi celles-ci le sanatorium constitue la mesure la plus efficace lorsqu'il s'agit de tuberculose pulmonaire avérée, mais initiale. La période de tâtonnement passée, les frais de premier établissement d'un sanatorium diminueront de plus en plus. L'étude du fonctionnemet apportera également des résultats précieux ; et comme il faudra toujours soigner les tuberculeux en voie d'évolution, mieux vaut perfectionner le merveilleux instrument que Brehmer a mis à notre disposition, que de le briser sous prétexte qu'il faut des doigts d'or pour en jouer.

L'extrême diffusion du mal qu'il s'agit de combattre rend la lutte difficile et pénible.

Il est impossible de fixer pour l'Allemagne comme pour la France le nombre des victimes que la tuberculose fait chaque année. Les statistiques de l'Office impérial arrivent au chiffre de 226 000 phtisiques à soigner annuellement ; mais ce ne sont là que des évaluations approximatives. Il est plus aisé d'être exactement fixé sur le nombre de morts dues à la tuberculose en général. Dans dix états de la fédération allemande où ce genre de relevé a été minutieusement fait, on trouve dans l'espace de huit ans (de 1892 à 1900) une mortalité de 1 066 722 personnes, donnant une moyenne annuelle de 118 525 personnes, ou encore 242 morts sur 100 000 habitants.

Cependant la mortalité est en voie de diminution. Voici la preuve :

De 1892 à 1895.....	490 335	personnes sont mortes de la tuberculose.
De 1897 à 1900.....	460 070	— —

Donc, malgré une augmentation de la population, la seconde période a enregistré 7 566 morts de moins que la première période.

Sur 100 000 habitants sont morts, annuellement, de la tuberculose :

	Période de 1892 à 1895.	Période de 1897 à 1900.
Hambourg................	261 personnes.	236 personnes.
Saxe......................	239 —	219 —
Berlin....................	269 —	246 —

Cette diminution réelle dans la mortalité par tuberculose, incontestable pour certains États et villes de l'Allemagne, est certainement due à la croisade vigoureusement menée contre cette endémie meurtrière. Ce résultat, si minime qu'il soit, est très heureux par lui-même. Il prouve que l'immensité de la tâche ne doit rebuter aucune bonne volonté. La tuberculose frappe de préférence les jeunes et les adultes. Elle tue et elle ruine; sur ces points l'accord est unanime. Dans la bataille qu'on livre il ne faut pas répéter le cri désolant et désolé des grognards de la garde : « *Ils sont trop.* » Si l'on n'épargne qu'une existence sur dix, le bienfait est déjà grand. Au point de vue humanitaire, vous arrachez un homme à la mort, au point de vue économique vous sauvez un capital de la ruine. En diminuant, même d'une fraction, la morbidité par la tuberculose, on réalise un progrès économique, on épargne une richesse sociale.

Les mesures à employer pour arriver à ce but sont multiples. La difficulté réside dans cette multiplicité même. La cause directe de la tuberculose en général est cependant connue. Robert Koch l'a mise en évidence. Le bacille en est le seul agent; c'est donc contre lui que tous les efforts doivent tendre, soit pour le rendre inoffensif, soit pour l'empêcher, non pas de pénétrer dans l'organisme humain, mais de s'y développer avec toutes ses propriétés pathogènes et virulentes.

Au point de vue de la transmission de la maladie, tout a été dit. L'opuscule que nous avons sous les yeux ne fait qu'énumérer, en les détaillant, tous les modes de diffusion et de pénétration de l'agent tuberculogène.

L'hérédité directe n'existe pour ainsi dire pas. Le travail que nous étudions admet l'opinion que nous avons défen-

due (1), à savoir que les lésions acquises modifient la physiologie générale de la nutrition ; cette modification peut et doit avoir un retentissement sur la nutrition des cellules germinatrices. L'hérédité de la prédisposition existe, et les enfants issus de tuberculeux présentent une grande aptitude à contracter la tuberculose qu'ils rencontrent en première ligne dans leur entourage immédiat.

La contamination par les différentes voies est rapidement étudiée et le travail consacre le reste de son exposition à la prophylaxie et aux méthodes de combattre la tuberculose et ses manifestations.

Parmi ces méthodes, la première en ligne est celle qui tend à augmenter la résistance individuelle. Elle comprend les soins corporels, les vêtements, l'habitation, l'alimentation suffisante, la mesure dans le travail, dans la vie sociale et de famille. Les collectivités doivent aider l'individu dans l'application de tous ces facteurs. La propreté est la condition absolue de la vigueur corporelle. C'est elle qui défend l'économie contre l'envahissement parasitaire. Tenir la peau et les muqueuses en état de propreté absolue, surtout chez les enfants, c'est rendre impossible la virulence des germes. Chez tous les êtres humains, on développera par l'éducation, par l'exemple, le sens de la propreté. Les lavages réguliers doivent être imposés ; non seulement pour les parties découvertes, mais aussi et surtout pour les surfaces dermiques cachées sous les vêtements. La peau doit toujours être en parfait état pour bien remplir le rôle d'épuration physiologique que la nature lui a dévolue. Il n'existe que peu d'organes dans l'économie animale dont la fonction soit aussi tutélaire que celle de la peau.

Dans les conditions actuelles de notre existence, les soins de la peau par des ablutions journalières sont presque partout faciles à réaliser. Il suffit d'y tenir la main aussi bien pour nous-même que pour notre entourage immédiat. Il

(1) Critzman, *Le cancer*, p. 127.

n'en est plus de même quand il s'agit de plonger le corps dans un bain, qui nettoie et qui répare! Le bain est cependant indispensable, et dans la lutte contre la tuberculose il faut inciter les favorisés du sort à prendre part au mouvement pour la fondation de bains publics. En Allemagne il existe actuellement une société pour bains populaires. Elle s'applique à encourager par tous les moyens à sa disposition la création de bains populaires. Plus d'un tiers de la population allemande vit dans des endroits possédant des bains et des douches. Les grandes fabriques mettent à la disposition de leurs ouvriers des bains à eau chaude. Dans les accumulations industrielles où des maisons ouvrières sont construites, il existe un établissement de bains pour un nombre déterminé de maisons.

A la caserne on pousse très loin l'éducation du soldat en ce qui concerne la propreté; mais pour l'Allemand ce n'est là qu'un moyen de parfaire l'amour du nettoyage corporel, dont le culte pour ainsi dire commence à l'école. Un grand nombre d'écoles communales possèdent, en Allemagne, des baignoires et des douches à eau chaude à l'usage exclusif des enfants. L'exemple de la ville de Gœttingue, à qui appartient l'initiative des bains-douches dans les écoles, est suivi par plus de quarante villes de l'empire d'Allemagne.

Si le bain froid en commun est un exercice salutaire par les mouvements que les enfants se donnent pour nager et se laver, les jeux en plein air constituent également une mesure hygiénique des plus favorables. Les jardins publics, les pelouses publiques sont indispensables pour les enfants de la population ouvrière, dont la respiration dans l'air confiné d'une habitation trop étroite est presque toujours insuffisante. Une statistique faite en Allemagne en 1899 montre qu'il existait, *à ce moment*, plus de 2 092 pelouses dans les communautés de plus de 5 000 membres. Les colonies scolaires, pour les vacances, à la mer, à la montagne, en pleine campagne, sont innombrables en Prusse et autres pays confédérés.

Les sociétés de gymnastique, si en honneur dans tous les pays de langue allemande, font le reste. Aussi lorsque le service militaire reçoit les recrues, ce n'est plus, hélas! comme en France; les capacités physiologiques, respiratoires, thoraciques sont la règle, l'*incapacité* l'exception. Au point de vue tuberculeux les résultats valent, à notre point de vue, ceux d'une expérience de laboratoire bien conduite.

Le médecin inspecteur général Dr Scherning, dans une communication faite au Congrès de la tuberculose, insiste sur le fait que pendant la période allant de 1882 à 1898, ont été atteint de tuberculose pulmonaire :

a) Sur le nombre de soldats âgés de vingt ans déclarés, pour leur développement normal, aptes au service, 2,4 p. 1000.

b) Sur les ajournés pour insuffisance de développement organique et enrégimentés ultérieurement à l'âge de vingt-deux ans (deux ans après l'époque légale), 26,2 p. 1000, donc onze fois de plus que pour la première catégorie.

Les malingres, les chétifs, à circonférence thoracique inférieure à la normale, à capacité pulmonaire réduite, doivent être *réformés* et non pas *ajournés*. Que faire d'un contingent élevé, légal cependant, si dans l'espace d'un an vous en perdez 28 p. 1000!

Dans l'éclosion de la tuberculose pulmonaire, la forme du service militaire joue également un grand rôle. Parmi les soldats, constituant les troupes de combat, la tuberculose pulmonaire est très rare. Elle ne frappe que dans la proportion de 1,8 à 1,9 p. 1000. Au contraire, dans les services auxiliaires, intendance, habillements, boulangers, etc., où le travail, moins fatigant, s'exerce dans des locaux fermés, les poitrinaires sont dans la proportion de 4,6 à 7,3 p. 1000. Les conséquences sont faciles à tirer et dans la répartition des contingents le médecin militaire doit avoir le premier rôle; il devrait même en être le juge UNIQUE.

Les quelques considérations qui précèdent démontrent la

nécessité pour l'ouvrier, travaillant, si j'ose m'exprimer ainsi, en vase clos, de prendre de l'air et un peu d'exercice dans des jardins publics appropriés. Toute industrie qui s'inspirera de ces principes s'enrichira par le fait d'une bonne utilisation de la force humaine, qui trouve une source de réparation et d'énergie dans les éléments d'un air constamment renouvelé. L'atelier pourvu de bains, et d'une place quelconque transformée en petit parc, verra la tuberculose diminuer et même disparaître. C'est de l'économie sociale bien entendue.

L'habillement et la nourriture doivent être soignés. Il est inutile d'insister. L'exemple de l'Angleterre est là pour le prouver surabondamment.

Dans la diffusion de la tuberculose pulmonaire, la *maison*, en tant qu'habitation, exerce une influence capitale. C'est là une vérité acquise, dont la démonstration absolue a été faite en France par le professeur Brouardel. L'habitation doit être suffisamment spacieuse. Les dangers de l'air confiné, dont les propriétés toxiques sont redoutables, ne se comptent plus. La promiscuité des êtres et des choses dans les espaces parcimonieusement mesurés, augmentent encore les chances de contagion. L'Allemagne n'est pas, en ce qui concerne les grandes améliorations, mieux partagée que la France. Cependant les subventions accordées par les différents États allemands aux entreprises pour l'assainissement des habitations dépassent pour les années 1901, 1902, 1903, la somme de 10 millions de marks. D'autre part la loi sur les assurances, contre l'invalidité et la vieillesse, permet à ces administrations d'*avancer* les fonds nécessaires pour l'édification de maisons salubres avec logements à bon marché. C'est ainsi que, à la fin de 1901, l'assurance des provinces rhénanes a avancé 16 100 000 marks aux différentes entreprises de ce genre, le royaume de Saxe 7 400 000, de Wurtemberg 5 700 000, le grand-duché de Bade 5 400000, la Westphalie 5 100 000, la principauté de Schleswig-Holstein 4 600 000, les assurances de Hesse

et de Berlin chacune 2 700 000, les villes hanséatiques 2 200 000. La somme totale, employée dans ce but, atteint donc 87 500 000 marks. En Prusse, les lois du 13 août 1895 du 2 juillet 1898, du 23 août 1899, 9 juillet 1900 et 16 avril 1902 ont mis à la disposition du gouvernement 32 millions de marks pour la construction de logements salubres à louer pour le compte de l'État à ses ouvriers ou employés peu rétribués.

Partout, ce mouvement s'accentue et les terrains des différents États sont légalement mis à contribution pour réaliser l'habitation hygiénique idéale pour les travailleurs de toute classe, pour lesquels le loyer constitue la charge la plus lourde. Les œuvres privées, très nombreuses en Allemagne, trouvent donc une source d'encouragement efficace dans cette sollicitude effective des États et communes pour le bien-être du prolétariat industriel et administratif.

Les industries elles-mêmes sont rigoureusement réglées ; des mesures hygiéniques sévères sont édictées contre les industries insalubres ; le travail est réglementé en ce qui concerne l'emploi, dans les industries, de l'homme adulte, de la femme, de l'enfant. Le service médical est partout abondamment organisé. On surveille les malades, et notamment ceux atteints d'une maladie respiratoire aiguë. Les convalescents de ces sortes d'affections sont très exposés à contracter la tuberculose. Celle-ci est également combattue par la propreté minutieuse des ateliers, par la suppression du balayage à sec, et par les soins de propreté que le travailleur doit prendre avant ses repas.

II. — Empêcher la tuberculose d'éclore, c'est méritoire ; mais que faire du mal patent, ayant déjà ravagé l'organisme ?

Les malades sont légion, et toutes les mesures prophylactiques ne sauraient arrêter ces malheureux sur le chemin de la mort. Les médications employées ne fournissent que des insuccès ; peut-être leur emploi plus judicieux en connexion avec les principes diététiques de Brehmer fournira-t-il des meilleurs résultats. En tout cas augmenter la résis-

tance organique des individus déjà atteints, par la suralimentation, par la cure d'air pur, par le repos prolongé, constitue une thérapeutique qui à elle seule donne plus de résultats heureux que toutes les médications suivies. Il va de soi que cette méthode n'est applicable qu'à des individus légèrement atteints, possédant un état général suffisamment bon pour rendre leur lésion susceptible d'amélioration. Les tuberculeux avancés ne peuvent en tirer aucun bénéfice; à ceux-ci la médecine palliative est seule applicable.

Le sanatorium n'est donc destiné qu'aux malades de notre première catégorie. Là, sous la surveillance journalière du médecin, le malade exécute à la lettre les prescriptions diététiques. Il y apprend la manière de se soigner une fois rendu à la vie sociale, à la vie de famille. Il doit donc trouver une organisation modèle, dans un établissement modèle au point de vue du climat, de l'exposition, du terrain et des règles sévères de l'architecture sanitaire.

Le climat sera celui du pays où le malade a ses habitudes d'existence. L'expérience a démontré qu'à ce point de vue spécial il est nuisible de déraciner les tuberculeux pour les envoyer au loin; elle nous a également appris qu'il faut se garder des grands établissements, dont l'organisation et la surveillance, médicale et économique, seront un problème difficile à résoudre. Un bon sanatorium ne doit pas renfermer plus de 100 lits. Il ne se distingue de toute autre maison de santé que par la nécessité de le mettre à l'abri des vents froids, et par celle de le doter de jardins, parcs, et galeries couvertes pour la cure d'air. Comme dans tout établissement de ce genre, le sanatorium pour tuberculeux doit être pourvu d'eau potable en abondance et doit, en outre, assurer l'écoulement des eaux résiduales. Les expectorations seront spécialement traitées pour leur enlever toute virulence.

L'effort fait par l'empire allemand pour rendre le traitement diététique de la tuberculose pulmonaire accessible aux plus pauvres, a été formidable. Il existe à l'heure actuelle,

en Allemagne, 57 sanatoriums en plein fonctionnement. Ceux-ci peuvent hospitaliser environ 3 500 malades pauvres ; ce chiffre est renouvelable tous les trois ou six mois. En ajoutant les sanatoriums en voie de construction à ceux déjà existants, on obtient un total de 80 sanatoriums avec 7 000 lits ; si l'on calcule que chaque lit a, dans le décours d'une année, quatre occupants, on arrive au chiffre merveilleux de 30 000 tuberculeux pauvres soignés énergiquement dans les meilleures conditions de réussite.

Les dépenses que nécessite la fondation d'un établissement sont, malheureusement, considérables. Il est impossible d'atteindre une moyenne inférieure à 5 000 marks par lit. Le fonctionnement d'un lit demande 4 marks par jour. Les millions succèdent aux millions. Le monstre est insatiable ; arrive-t-on à l'apaiser ?

Les statistiques vont nous répondre.

Les cas étudiés jusqu'en 1901 à l'aide des cartes de recensement des tuberculeux dépassent le chiffre de 6 000.

Sur 100 tuberculeux internés, on trouve à la fin du traitement, au point de vue de l'aptitude au travail :

Aptes à reprendre leur ancienne profession............	67,3
Aptes à travailler avec changement de profession.......	7,1
Aptes partiellement à gagner leur vie..................	14,6
Inaptes à gagner leur vie..............................	11,7

Au point de vue de la guérison :

Guéris ou améliorés....................................	87,7
Non améliorés..	8,8
Aggravés...	3,1
Morts..	0,5

C'est dans les premiers stades de la maladie (1re et 2e période) qu'on obtient les meilleurs résultats. Dans ces conditions, le nombre de guérisons est de 95,2 ou de 89,9 p. 100. La statistique est donc d'accord avec la théorie. La tuberculose est surtout curable à la période de début.

Les cartes de recensement remplies par des médecins expérimentés, spécialité en quelque sorte, ne sont cependant pas comparables entre elles. Des résultats divergents ont

été constatés dans différents établissements, et l'on est tombé d'accord pour *unifier* les questions et les constatations sur une carte modèle universellement adoptée.

Les améliorations ou guérisons ainsi obtenues sont-elles durables ? Les assurances contre l'invalidité se chargent de nous répondre jusqu'à un certain point. Tout le monde conçoit la difficulté de réunir les réponses des malades dispersés au hasard de leurs désirs ou des décisions inéluctables de leur existence. Il est cependant possible de se faire une opinion. Les assurances impériales considèrent qu'un malade est guéri (dans le sens de l'aptitude au travail) lorsqu'il est encore en état de gagner par ses propres forces et la capacité que lui suppose la profession exercée, le *tiers* de ce que peuvent gagner, par leur travail et dans la même contrée, des personnes saines d'esprit et de corps avec une instruction professionnelle analogue.

Les recherches de l'Administration centrale des assurances de l'Empire fournissent les données suivantes :

Pour les années 1897, 1898, 1899, 1900 et 1901, on constate, après la cure, des guérisons, excluant avec vraisemblance l'état d'invalidité dans un temps donné, chez 68, 74, 74, 72, 77 p. 100 des tuberculeux assurés constamment traités. Les guérisons, *dans le sens exposé plus haut*, constatées pendant l'année 1897 se sont maintenues à la fin de l'année 1898 et aussi des années 1899, 1900, 1901, chez 44, 30, 30 et 27 p. 100 des personnes constamment soignées et contrôlées. Il est encore à remarquer que plusieurs malades, atteints de tuberculose plus avancée, et sortis du sanatorium non améliorés, ont été trouvés, dans les recherches ultérieures, aptes à gagner leur vie. Il serait injuste de ne pas attribuer cet heureux résultat au traitement subi, à l'éducation hygiénique et aux règles de vie que le malade s'est appropriées pendant son séjour au sanatorium.

En somme, les résultats obtenus (résultats immédiats et résultats éloignés), par l'application du traitement diététique de la tuberculose pulmonaire dans des sanatoriums

populaires, sont très satisfaisants. Certes, pour un phtisique, récupérer ou conserver l'aptitude au travail ne signifie pas toujours guérir de la tuberculose; mais même en faisant abstraction des cas de *guérison absolue et réelle* observés au sanatorium, comment ne pas considérer comme merveilleux le fait qu'un poitrinaire voué à la décrépitude et à la mort est pendant des années rendu à sa famille, qu'il continue à protéger et à nourrir, à la société dont il augmente par son travail le patrimoine économique?

Toutes les objections se briseront contre cette constatation; empêcher l'homme de se tuberculiser, c'est bien. Guérir ou améliorer le tuberculeux en pleine vie sociale et familiale, c'est mieux.

Mais il ne faudrait pas pour cela oublier de secourir le poitrinaire sans chances de salut. Des sections spéciales, constituées dans des hôpitaux généraux, pourraient être aménagées pour les recevoir et les traiter. La plupart des hôpitaux généraux d'Allemagne possèdent déjà des sortes de sanatoriums urbains. Mais la durée très longue de l'affection rend l'admission à l'hôpital bien difficile. Le traitement du tuberculeux à domicile est donc à envisager.

D'ailleurs l'expérience montre que cette sorte de traitement peut, chez des individus légèrement atteints, déterminer des améliorations passagères mais suffisantes; l'écueil, à l'application de cette mesure, réside dans l'insuffisance des logements et en général de la maison même, dont les conditions hygiéniques laissent si souvent à désirer. C'est le rôle des femmes charitables de porter la bonne parole et le bon conseil dans ce milieu qu'il s'agit de préserver de la contamination et de la mort. Les moyens à employer sont connus. Il suffirait, pour les appliquer, de persuader avec douceur et énergie. Dans sa famille, *le tuberculeux doit être isolé*. Cet isolement est réalisable même dans les habitations étroites. C'est au médecin traitant d'essayer de l'obtenir en appelant au secours les forces charitables qui demandent à être canalisées.

Le tuberculeux guéri ou amélioré devrait, autant que possible, changer de profession. Les assurances ouvrières du Hanovre ont tenté une expérience intéressante. Une ferme et des prairies ont été consacrées à une sorte de colonie agricole composée de tuberculeux améliorés et de convalescents de maladies pulmonaires aiguës. Les deux catégories de reconvalescents sont séparées aussi strictement que possible. Le travail de la terre, le jardinage ont donné des résultats excellents, et le séjour à la campagne semble, dans ces conditions, compléter favorablement le traitement diététique du sanatorium. L'expérience, tentée sur une grande échelle, ne tardera pas à nous instruire sur la valeur thérapeutique de ces colonies agricoles.

En somme, la lutte contre la tuberculose a donné en Allemagne des résultats plus que satisfaisants. La mortalité par tuberculose pulmonaire se trouve notablement diminuée. Les facteurs qui concourent à modifier l'état navrant des temps passés sont jusqu'à présent le sanatorium et l'éducation hygiénique que le malade et son entourage y puisent presque sans efforts.

La destruction des crachats, la désinfection des logements ayant abrité des tuberculeux doivent être sous la surveillance étroite des autorités administratives. Cette mesure nécessite la déclaration obligatoire des affections bacillaires des poumons. Un certain nombre d'États de la fédération allemande ont déjà introduit cette déclaration par voie législative. L'avenir nous apprendra jusqu'à quel point elle peut enrayer la diffusion du contage.

Quant à la tuberculose confirmée, le traitement au sanatorium est sans rival. Mais les sommes énormes que le sanatorium exige pour son édification et son fonctionnement d'une part, le nombre très élevé de ces sortes de malades d'autre part, nous forcent à chercher dans d'autres voies et en dehors du sanatorium la solution pratique de ce problème. En première ligne il faut envisager les asiles pour les tuberculeux incurables constituant des services à part

dans les agglomérations hospitalières urbaines déjà existantes; en seconde ligne il serait nécessaire de fonder des institutions plus modestes comme frais de premier établissement et comme dépenses de fonctionnement intensif, ce qui rendrait possible le traitement de la tuberculose pulmonaire dans le milieu familial même.

Comme couronnement, le choix bien étudié de colonies agricoles pour parfaire les heureux résultats obtenus dans les sanatoriums et les dispensaires.

LES CERTIFICATS CHIRURGICAUX

POUR LES ACCIDENTS DU TRAVAIL

Par M. le Dr **Mauclaire**,

Agrégé de la Faculté de médecine,
Chirurgien des hôpitaux de l'Assistance publique (1).

Messieurs,

La question que je veux étudier aujourd'hui devant vous n'intéresse pas seulement la médecine légale et la partie purement scientifique de notre art, mais elle offre une grande importance déontologique pour tous les praticiens, ainsi que vous allez en juger. Jusqu'en 1898, en effet, le médecin avait bien rarement l'occasion de rédiger des certificats, mais une loi nouvelle a, depuis cette époque, complètement transformé sa situation sociale à cet égard; aussi, quand il m'arrive de retrouver un ancien camarade exerçant en province, m'accable-t-il de demandes de renseignements au sujet de certains cas chirurgicaux litigieux que les créateurs de la loi du 9 avril 1898 n'ont pas su ou voulu prévoir (2).

(1) Hôtel-Dieu, leçon du 10 mars 1903.

(2) Avant la loi de 1898, les patrons étaient souvent condamnés a indemniser leurs blessés sous prétexte de négligence en vertu des deux articles suivants du Code civil :

Art. 1382. — Tout fait quelconque de l'homme qui cause et entraîne un dommage, oblige celui par la faute duquel il est arrivé à le réparer.

Art. 1383. — Chacun est responsable du dommage qu'il a causé, non seulement par son fait, mais encore par sa négligence ou son imprudence.

Aussi, beaucoup de patrons étaient assurés contre les accidents de leurs ouvriers depuis une vingtaine d'années.

Il n'y a pas à discuter l'utilité de cette loi, puisque l'état de choses auquel elle remédiait se chiffrait, en 1899, par 2000 morts par accidents du travail et 100000 ouvriers ont eu droit à l'indemnité prévue par cette loi (1). Elle était dictée par un sentiment très humanitaire et trouvait sa raison d'être dans les progrès incessants du machinisme industriel. Je vais vous en citer quelques articles, afin de vous en faire saisir le but et l'esprit, malgré ses imperfections.

« Les accidents survenus par le fait du travail ou à l'occasion du travail donnent droit au profit de la victime ou de ses représentants à une indemnité à la charge du chef d'entreprise, à la condition que l'interruption du travail ait duré plus de quatre jours. »

Il faut, dès le début, signaler une lacune : c'est l'absence de définition du mot accident. On a bien essayé de donner une définition, mais on n'a pas pu se mettre d'accord. Voyons les articles suivants.

« L'ouvrier a droit : *a*) pour l'*incapacité absolue et permanente*, à une rente égale aux deux tiers de son salaire annuel ; *b*) pour l'*incapacité partielle et permanente*, à une rente égale à la moitié de la réduction que l'accident aura fait subir au salaire ; *c*) pour l'*incapacité temporaire*, à une indemnité journalière égale à la moitié du salaire touché au moment de l'accident.

« En cas de décès, une rente viagère de 20 p. 100 du salaire annuel est servie à la veuve; jusqu'à l'âge de seize ans, une rente variant de 15 p. 100 à 40 p. 100 est servie aux enfants, et une de 10 p. 100 est attribuée aux ascendants qui étaient à la charge de la victime. Le chef d'entreprise supporte les frais médicaux et pharmaceutiques, et *la victime fait choix elle-même de son médecin*.

« Tout accident du travail doit être déclaré dans les qua-

(1) Voy. Ramé (licencié en droit), *Les accidents du travail* (Thèse de la Faculté de médecine. Paris, 1901-1902) ; et Wagner (Thèse de Paris, 1902).

rante-huit heures à la mairie, et à cette déclaration il sera joint un *certificat de médecin* indiquant l'état de la victime, les suites probables de l'accident et l'époque à laquelle il sera possible d'en connaitre le résultat définitif.

« Lorsque le certificat ne paraîtra pas suffisant au juge de paix, celui-ci pourra désigner un médecin pour examiner le blessé et il pourra même commettre un expert pour l'assister dans l'enquête. Il sera juge des frais de maladie et des indemnités temporaires ; c'est le président du tribunal d'arrondissement qui, *en conciliation*, fixera l'indemnité définitive.

« La demande en *revision de l'indemnité* fondée sur une aggravation ou une atténuation de l'infirmité de la victime ou son décès par suite des conséquences de l'accident, est ouverte pendant trois ans à dater de l'accord intervenu entre les parties, ou de la décision définitive.

« Aucune des indemnités ainsi déterminées ne peut être attribuée à la victime qui a intentionnellement provoqué l'accident. Si cet accident est imputable à une faute inexcusable de l'ouvrier, la pension fixée est diminuée, etc. »

Tel est le résumé des principaux articles de la loi, mais je vous conseille de vous procurer le texte en entier et de l'étudier attentivement, car de votre certificat dépendent à la fois et les intérêts du patron et ceux de l'ouvrier.

Voyons quel sera votre rôle dans l'application de la loi.

Tout d'abord, dès votre installation, vous serez peut-être sollicité par les compagnies d'assurances comme médecin attitré. N'acceptez que si la rémunération est suffisante. Mais vous devenez de ce chef suspect à l'accidenté, qui peut refuser d'être soigné par vous et choisir un autre confrère : le législateur a précisément insisté sur la nécessité de respecter la liberté du malade dans le choix du médecin en qui il a confiance ; ceci est loin de nos « légendaires » circonscriptions hospitalières parisiennes ! Il n'en est pas de même dans l'armée ; ici, le blessé ne peut choisir son médecin-expert, et c'est certainement le seul reproche qu'on puisse adresser

aux certificats délivrés dans la vie militaire, en cas d'accidents survenus pendant le service commandé. A tous les autres points de vue, la jurisprudence militaire est parfaite, en ce qui concerne le règlement des indemnités après accident, et la loi civile lui a fait à juste titre bien des emprunts.

Rédaction du certificat d'origine. — C'est autour de ce certificat que va graviter toute l'action judiciaire ; il importe, par conséquent, que vous le rédigiez avec le plus grand soin : il vous faudra décrire le siège, les dimensions, la direction, la forme des ecchymoses, des écorchures, des éraflures, des plaies, indiquer si ce sont des plaies par instrument piquant, tranchant ou contondant. En cas de mort, il faut toujours penser à la possibilité d'un suicide. En somme, d'une façon générale, donnez le plus de détails possible, car votre certificat sera l'objet d'une critique très serrée de la part du parti adverse qui sera toujours disposé à le trouver insuffisant. En outre, évitez autant que possible l'emploi des termes techniques, dont le public simpliste nous reproche l'abus et que les juges ou les avocats ne peuvent pas interpréter toujours exactement.

Voici un modèle des feuilles que vous aurez à remplir, dans le cas d'un accident banal :

NOM et prénoms du blessé.	AGE et sexe du blessé.	SUITES DE L'ACCIDENT.		SUITES probables de la blessure.	ÉPOQUE à laquelle il sera possible de constater le résultat définitif.
		Mort.	Nature de la blessure.		

Dans la colonne ayant trait aux suites de la blessure, ne mettez *jamais* que la guérison est certaine ; on a vu survenir soit un *delirium tremens* mortel (affaire du tribunal de Saint-Quentin), soit une infection tétanique après un traumatisme des plus insignifiants en apparence ; dites que la guérison peut survenir en tant de jours, « réserves faites pour les complications ». Nous ne sommes pas chargés de prédire

l'avenir ! Nous ne pouvons prédire que les probabilités.

Pour ce qui est de l'époque à laquelle il sera possible de juger les résultats définitifs de l'accident, ne soyez pas trop magnanimes, car quelques malades ont tendance à doubler la durée de l'incapacité admise dès le début, et à faire temporairement un autre métier : fraude qui leur paraît toute naturelle !

Ici, à l'hôpital, ce sont les internes qui font les certificats d'origine, mais le médecin de la compagnie d'assurances peut demander à voir la plaie, ce que nous ne refusons jamais, lorsque cet examen peut être fait en notre présence.

Le deuxième certificat, le *certificat capacitaire,* est assurément des plus délicats à établir : vous aurez à constater et à apprécier le degré d'incapacité du travail et les rapports que les lésions observées ont avec le traumatisme invoqué. Vous serez « juges » malgré vous, de même que le juge sera « médecin » malgré lui. Dans les petites localités, ce rôle vous vaudra beaucoup de reproches et peu de félicitations ! Et surtout ne faites jamais de certificats dits de complaisance ! Ainsi que le dit avec juste raison Lucas-Championnière : « Soyez toujours honnêtes, ou récusez-vous (1). »

En ce qui concerne l'évaluation de l'incapacité fonctionnelle, vous serez rarement embarrassés, surtout si vous vous bornez à répondre à ce qu'on vous demande.

Vous classerez les symptômes en deux groupes : en premier lieu, les *symptômes objectifs,* faciles à constater par la vue, le toucher, le palper, l'auscultation, la radiographie ; en second lieu, les troubles fonctionnels « que le malade dit éprouver », c'est-à-dire les *signes subjectifs.*

Votre certificat devra être aussi précis que possible, pour échapper ainsi à toute critique. Vous apprécierez par une fraction la perte fonctionnelle éprouvée par le malade, et vous vous en tiendrez là ; et surtout ne parlez même pas de l'indemnité à allouer. C'est, en effet, au juge à se reporter aux tables d'incapacité pour fixer l'indemnité, en tenant compte

(1) Lucas-Championnière, *La loi sur les accidents du travail* (*Gazette des hôpitaux,* 9 décembre 1902).

à la fois de la profession du blessé et de la nouvelle situation que le patron lui offre à titre de « transaction ». Celle-ci est fréquente; c'est ainsi que j'ai eu l'occasion de retrouver dans Paris des blessés devenus : gardiens de chantiers, concierges, etc., et possesseurs d'une petite rente.

Pour être aussi affirmatif que possible, vous aurez recours à l'examen complet du malade, à la radiographie, à l'examen bactériologique, à l'analyse des urines, etc. En ce qui concerne la radiographie, il est inutile de mettre le malade au courant des lésions qu'elle permet de déceler, telles qu'un cal un peu saillant, un chevauchement marqué, etc., car il serait porté à en conclure, soit qu'il a été mal soigné, soit qu'il peut espérer une augmentation de l'indemnité qui lui a été primitivement accordée, surtout s'il est mal conseillé, ce qui est très fréquent. D'ailleurs, il faut savoir lire les radiographies; certains radiographes, non médecins, ont commis bien des erreurs d'interprétation et de nombreux malades mal conseillés ont fait à leur chirurgien des reproches immérités.

Un certain nombre de « *tables d'incapacité* » ont été dressées: je vous citerai celles de Rohmer (1), Duchauffour (2), Desouches (3), et Georges Brouardel (4). C'est le rôle du juge et non le vôtre, de les appliquer; je vous le répète, ne parlez même pas au blessé de son indemnité.

Rapport du trauma et de la maladie. — Ce qui est très difficile, c'est d'apprécier le rapport exact entre l'accident invoqué et l'affection actuellement présentée par le blessé; à côté d'une catégorie de faits dans lesquels ce rapport saute aux yeux, il en est une autre, représentant environ le dixième des cas, dans lesquels, au contraire, cette question est assez litigieuse. Je vais les envisager rapidement :

Tout d'abord, il y a certaines professions qui, par elles-

(1) Rohmer, *Évaluation des incapacités professionnelles.* Paris, 1902.

(2) Duchauffour, *Annales d'hygiène*, 1902 et 1903.

(3) Desouches, *Annales d'hygiène*, 1902.

(4) Georges Brouardel, *Les accidents du travail, guide du médecin-expert* (*Actualités médicales.* Paris, 1903), et Ch. Remy, *Bulletin médical*, 1902, p. 745.

mêmes, sont une cause presque habituelle de maladies ou d'accidents : ainsi les souffleurs de verre ont fréquemment des hernies développées sous l'influence des efforts répétés; ils ont relativement souvent le chancre de la lèvre (1); les mineurs sont sujets au nystagmus et à la surdité ; les allumettiers sont exposés à la nécrose phosphorée des maxillaires ; les blanchisseurs se tuberculisent souvent en maniant le linge ayant appartenu à des phtisiques. Les brûlures, gelures, eczémas, bronchites, sont souvent des *maladies professionnelles.*

Ce sont là des *risques professionnels*, et *non des accidents*. Toutefois, l'ouvrier invoque toujours le traumatisme, et les juges lui donnent souvent raison, pour se conformer « à l'esprit de la loi ». Du reste, le législateur a omis de définir l'accident; naturellement, les « bons juges » confondent souvent accidents et maladies professionnelles.

Je crois qu'il serait plus logique d'assurer obligatoirement l'ouvrier contre les accidents et maladies, quelles qu'elles soient : traumatiques ou non traumatiques, comme cela se fait en Allemagne; on éviterait ainsi les contestations qui sont innombrables. Mais une pareille assurance n'est pas une affaire financière facile! Il faudrait songer aussi que les accidentés de l'agriculture, qui représentent une population de 8 millions et demi, sur un total de 17 millions d'ouvriers en France, ne profitent de la loi de 1898, que s'il y a un moteur inanimé chez leur patron. Mais la liste des ouvriers réellement assujettis à la loi de 1898 n'est pas encore bien établie, et tous les domestiques et employés demandent maintenant à profiter des avantages de cette loi.

Affections apparemment ou réellement traumatiques. — Le traumatisme peut-il être cause d'*ostéomyélite*? Le fait a été admis; il n'est pas absolument démontré, à mon avis; mais je crois que le trauma peut donner l'essor à des foyers d'infection osseuse jusque-là encore latents.

(1) Gailleton, *Syphilis chez les verriers, responsabilité* (*Lyon médical*, décembre 1902, et *Annales d'hygiène*, 1902).

Le traumatisme peut-il développer la *tuberculose ostéo-articulaire*? Max Schuller a fait à ce sujet des expériences qu'il a considérées comme concluantes; cependant MM. Lannelongue et Achard (1) sont beaucoup moins affirmatifs ; de même, Haensell, en Allemagne, n'a pas confirmé les expériences de Max Schuller. M. Lannelongue dit à ce propos : « Est-ce que les tuberculeux qui ont des fractures font de la tuberculose osseuse au niveau du point fracturé ? Quant aux entorses suivies de tumeurs blanches, elles sont souvent provoquées par une lésion articulaire préexistante. Néanmoins il est évident, que ici encore, le traumatisme peut réveiller un foyer latent de tuberculose ostéo-articulaire. »

Le traumatisme peut aussi déterminer l'apparition d'une *pneumonie à pneumocoque* (observation récente de Souques) (2). Dans tous les cas, la congestion pulmonaire après un trauma thoracique n'est pas rare ; j'en ai observé plusieurs cas.

Le traumatisme peut-il développer la *tuberculose pleuro-pulmonaire*? Landouzy, Chauffard, Herbert, Mosny (3) répondent par l'affirmative, en disant que le traumatisme réveille un foyer latent ou propage un foyer préexistant à distance; mais « sans le traumatisme, la poussée tuberculeuse pulmonaire, méningée ou testiculaire, n'aurait pas eu lieu » : d'où finalement la responsabilité encourue par le patron (4).

L'influence réelle du traumatisme ou d'une plaie sur l'apparition d'une *tuberculose méningée* ne demande plus à être démontrée. J'ai été très frappé du fait suivant, observé à l'hôpital Bichat : un ouvrier entre pour une petite plaie du pied datant de huit jours ; subitement, il fit du délire avec fièvre, que nous considérâmes comme du délire alcoolique ; la mort survint en quarante-huit heures ; or, à l'autopsie, nous trouvâmes une tuberculose pulmonaire assez avancée et

(1) Lannelongue et Achard, *Congrès de la tuberculose*. Berlin, 1899.

(2) Souques, *Pneumonies contusives* (*Presse médicale*, 3 mars 1900). — Urmès, *Pneumonie traumatique* (Thèse de Lyon, 1902).

(3) Mosny, *Annales d'hygiène*, 1902, et *Presse médicale*, 1902.

(4) Voy. aussi Hugues, *Pleurésie tuberculeuse traumatique* (Thèse de Lyon, 1902). — Gillet, *Trauma et tuberculose pulmonaire* (Thèse de Paris, mars 1903).

une granulie méningée, probablement antérieure à l'accident, mais ce n'est pas certain. Si j'avais été chargé de rédiger un certificat d'origine, dans ce cas, je n'aurais pu que constater la coïncidence des deux ordres de faits : la plaie du pied, et la poussée granulique des méninges. Au surplus, depuis longtemps Verneuil et Ollier ont attiré l'attention sur les méningites consécutives aux grattages articulaires et aux interventions sur les foyers tuberculeux. Mais ils en ont beaucoup exagéré la fréquence.

Le traumatisme peut-il faire apparaître un *mal de Pott*? Il est certain que, neuf fois sur dix, lorsqu'on nous présente un enfant atteint de cette affection, la mère nous dit que l'enfant est tombé et que c'est depuis cet accident qu'il est devenu bossu et a ressenti tous les accidents de la maladie. D'autre part, étant donné la fréquence des granulations tuberculeuses dans le tissu spongieux des os (Ranvier, Lannelongue), il faut bien admettre que *le traumatisme joue un rôle dans l'évolution consécutive de cette tuberculose primitivement latente*.

Aussi pour tous ces cas il est dit avec raison dans bien des jugements, « que sans l'accident survenu, les désordres constatés chez le blessé seraient peut-être restés latents et que le sujet aurait pu travailler encore quelque temps ». Cette thèse admet donc la responsabilité patronale.

Un jugement de la Cour d'appel d'Orléans s'autorise de ce que la loi ne contient aucune disposition énonçant qu'en cas d'aggravation provenant de lésions ou d'infirmités préexistantes, les indemnités qu'elle accorde pourront être supprimées et réduites. De plus, « ce serait ouvrir la porte à des procès innombrables que de permettre aux compagnies d'assurances et aux patrons qui les représentent en justice, de rechercher si, à côté de l'accident engageant leur responsabilité, il n'existait pas dans la constitution physique de la victime des motifs pouvant atténuer ou faire disparaître cette responsabilité », etc.

Dans un cas, le tribunal de Lisieux a tenu compte d'une affection antérieure pour limiter la rente. C'est ce qui paraît logique.

Le traumatisme peut-il faire apparaître une *arthrite gonococcienne*? Cela n'est pas douteux; il est évident que s'il ne fallait pas employer les jeunes ouvriers atteints de blennorragie ou de blennorhée, le recrutement serait assez difficile. Toutefois, la responsabilité des patrons devrait en l'espèce être très atténuée.

Le traumatisme peut faire éclore une *lésion tertiaire de la syphilis* ou aggraver des lésions syphilitiques préexistantes; j'ai vu le fait plusieurs fois pour des lésions de la région tibiale interne. A ce propos, j'ai observé un adolescent de quinze ans, ayant de la syphilis héréditaire des tibias, compliquée de légères ulcérations : le père voulait demander une rente au patron, invoquant un accident du travail; il fut bien surpris quand je lui déclarai qu'il était la cause initiale de cet accident, et qu'il avait transmis à son enfant la syphilis qu'il avait eue lui-même avant la naissance de l'enfant; il ne voulut pas se rendre à mes observations, et emmena son fils dans un autre service hospitalier.

Y a-t-il un rapport entre le traumatisme et l'apparition d'un *néoplasme bénin ou malin* ? Tous les malades qui ont une tumeur visible ont une explication traumatique à fournir, même en dehors des accidents du travail. Les femmes qui ont des *tumeurs du sein* invoquent un coup de coude, un choc contre une armoire, etc. Je connais une malade, femme d'un armurier, qui invoquait le contact prolongé de la tige qui servait à bourrer les cartouches, qu'elle confectionnait pour expliquer l'apparition d'une tumeur du sein droit. Tout récemment, à l'hôpital Bichat, un porteur de malles invoquait le traumatisme pour expliquer l'apparition d'un sarcome à la région de l'omoplate droite.

Cette influence du traumatisme est bien douteuse dans les cas de cet ordre; ce que nous pouvons constater, toutefois, c'est que les cicatrices irritées peuvent donner naissance à un épithélioma.

Il n'est pas douteux que, dans certaines conditions déterminées, *la hernie est un accident du travail* : cela est évident quand elle se produit avec étranglement d'emblée.

Dans d'autres circonstances, vous serez interrogés pour savoir si la hernie était ancienne, antérieure à une date donnée ayant précédé, par exemple, l'entrée du malade dans une corporation. C'est ce qui m'a été demandé dans un cas; or il faut tenir compte dans cette circonstance de la largeur de l'anneau, et l'éventration et de l'affaiblissement de toute la région inguinale et inguino crurale (P. Berger), des adhérences, du volume, etc. Les compagnies d'assurances, d'ailleurs, ont établi tout un questionnaire, pour rechercher une prédisposition anatomique et dans 10 p. 100 des cas seulement la hernie est considérée comme un accident et donne droit à une indemnité variable. En Allemagne, la hernie est presque toujours regardée comme accident du travail; en France, en Italie, en Suisse, on tient compte des conditions d'apparition, on distingue les hernies de force des hernies de faiblesse, etc. Mais il y a eu des jugements contradictoires (1). En principe, s'il y avait une prédisposition anatomique la responsabilité du patron devrait être atténuée.

Je crois avoir noté des rapports assez nets entre le traumatisme et une crise d'*appendicite* survenue chez un conducteur d'omnibus... bien avant l'application de la loi sur les accidents du travail. En somme, le traumatisme peut bien déterminer la manifestation d'une appendicite jusque-là restée latente. D'après beaucoup de pathologistes, les lésions appendiculaires existeraient chez les trois quarts des individus en apparence parfaitement bien portants.

Le traumatisme n'a-t-il pas encore été invoqué pour expliquer l'apparition de *kystes hydatiques du foie*, de *tuberculose testiculaire*? Il peut provoquer des *hémorragies dans les cas de cirrhose hépatique*, ainsi que l'*ulcère traumatique de l'estomac* (2).

Le traumatisme peut évidemment provoquer *un avortement*; dans ce cas, une indemnité devrait être accordée à la femme, outre les frais médicaux (3).

(1) Voy. Godeau, Thèse de Lyon, 1901-1902. — Loriot, Thèse de Paris, 1902.
(2) Demeny, Thèse de Paris, 1901.
(3) Voy. Roger, *Protection de la mère dans l'industrie* (Thèse de Paris, 1903).

Un point très intéressant est donc celui qui a trait *au rôle des maladies préexistantes au traumatisme et aggravées par lui*, que ces maladies soient congénitales ou acquises. La loi a supposé que tous les ouvriers étaient égaux « congénitalement » au point de vue physique ; or, il y a des malformations congénitales que le traumatisme complique : hernies congénitales par défaut de développement du canal inguinal, etc., faiblesse des os, relâchements articulaires, hémophylie, etc. Il y a des individus chez lesquels le système osseux est particulièrement peu résistant ; la fracture de rotule est parfois bilatérale d'emblée. D'autre part, certaines affections acquises, telles que l'albuminurie, la syphilis, le diabète, le tabès, retardent ou compromettent la consolidation des fractures.

Les compagnies invoquent souvent l'existence d'une maladie antérieure pour « amorcer » une transaction. J'ai été arbitre dans un cas de ce genre, et, malgré mon avis, mon client, découragé par l'imbroglio des procédures engagées, a fini par transiger.

L'*alcoolisme* chez l'accidenté peut donner lieu au *delirium tremens* mortel (Verneuil) (1) ; Maussire a montré que la guérison des traumatismes est plus lente chez les alcooliques que chez les autres individus.

Si une *complication* est survenue, vous devez la signaler dans la rédaction du certificat ; vous signalerez les complications septiques (érysipèle, tétanos, etc.), le *delirium tremens*, la pneumonie hypostatique, la phlébite, les embolies graisseuses, les anévrismes ; mais vous aurez bien soin d'indiquer si la maladie intercurrente observée est bien sous la dépendance de l'accident lui-même.

On peut classer ainsi ces diverses complications :

Complication du fait de la maladie elle-même.

Complication par faute du malade dans l'exécution des soins prescrits.

Complication par faute thérapeutique de la part du médecin.

(1) Verneuil, *États généraux et traumatisme* (*Encyclopédie de chirurgie*, 1883). — Maussire, *Alcool et traumatisme* (Thèse de Paris, 1901).

La question des *troubles nerveux post-traumatiques* est des plus importantes au point de vue qui nous occupe.

Vous savez que le malade qui a échappé à une catastrophe présente parfois des troubles nerveux qu'il rapporte à un léger traumatisme subi en la circonstance; c'est le « railwayspine ». Dans d'autres cas, le malade présente des troubles anesthésiques : c'est l'*hystéro-traumatisme*; d'autres fois encore, c'est une sorte de faiblesse générale, de dépression nerveuse, accompagnée d'insomnie, de troubles intellectuels, de tachycardie, de troubles visuels : c'est la *neurasthénie traumatique*. Tantôt ces malades avaient une faiblesse psychique préexistante, et le traumatisme est la cause occasionnelle des troubles nerveux; tantôt ces troubles datent réellement de l'accident (Erichsen, Oppenheim, Charcot, Vibert, etc.) (1).

Dans le même ordre de faits, on peut citer la cyphose hystéro-traumatique de Brodie et la scoliose hystérique, dont j'ai rapporté une observation dans la thèse de Vic, la contracture hystérique du genou en extension, ou en flexions par auto-suggestion, comme des affections plus psychiques que traumatiques.

J'ai observé un charpentier qui était tombé d'une assez grande hauteur; il avait été très impressionné par son accident, mais déjà auparavant il était un peu triste et mélancolique : on aurait pu dire qu'il avait de la neurasthénie prétraumatique! Il était tombé sur les ischions ; et, pendant au moins six mois, il souffrit de douleurs très vives dans les deux membres inférieurs, sans localisation sciatique; il souffrait en outre à la région lombaire du rachis. Je pensai pendant quelque temps à la possibilité d'un épanchement sanguin intrarachidien comprimant les rameaux de la queue de cheval; mais, étant donné les antécédents du malade et le luxe des détails qu'il me répétait sur les conditions et les suites immédiates de son accident, j'arrivai à cette conclusion qu'il s'agissait d'un cas de neuras-

(1) Voy. Markow, *Hystéro-neurasthénie traumatique et accidents du travail* (Thèse de Paris, 1901).

thénie traumatique, compliquant une douleur réellement existante. J'inspirai confiance à ce malade en l'écoutant « patiemment », et j'obtins une grande amélioration de son état, alors que son médecin le considérait comme un simulateur. C'était un type de ce que l'on a appelé la « neurasthénie spinale traumatique ».

Dans ces cas de neurasthénie rachi-médullaire, la ponction lombaire faite dès le début pourrait peut-être rendre service ; je l'ai pratiquée dans plusieurs traumatismes et j'ai souvent trouvé un liquide céphalo-rachidien sanguinolent, indiquant la probabilité d'une contusion légère de la moelle ou des branches du cône terminal (1).

J'ai eu l'occasion d'observer plusieurs malades semblables au précédent, et chez lesquels on eût été facilement porté à admettre la simulation.

J'ai, dans un cas, noté réellement des troubles sensitifs et de la parésie non en rapport avec un trauma qui avait été assez léger ; le malade avait aussi de l'incontinence d'urine et de l'anesthésie pharyngée ; il conserva ces troubles plusieurs mois ; finalement, on lui accorda une grosse indemdité : il dut se faire transporter en voiture pour aller la toucher, et revint à pied, se déclarant presque guéri.

Vous avez vu ici un blessé qui avait reçu une balle dans la poitrine ; il appartient à une administration qui procure facilement à ses employés blessés des retraites ou des emplois peu fatigants et rémunérateurs ; or ce malade ne cesse de me demander certificat sur certificat, parce qu'il ne peut se tenir debout ; il n'a pas de troubles sensitifs, sensoriels, ni circulatoires, ni cardiaques, il mange bien, ne dort pas mal, mais il éprouve de la céphalée, de la rachialgie, une fatigue générale qu'il ne peut s'expliquer. Ayant eu l'imprudence de lui montrer sa balle sur une épreuve radiographique, il en a été bouleversé ; son imagination a travaillé, et ses espérances n'ont plus connu de bornes ; on ne peut

(1) P. Mauclaire, *Ponctions lombaires exploratrice et évacuatrice dans les traumatismes rachidiens* (*Société de Pédiatrie*, juin 1901, et *Soc. anat.*, oct. 1901).

pas cependant le considérer comme un vrai simulateur, mais il exagère inconsciemment ses douleurs réelles ou légitimes.

J'ai noté également à Bichat un fait assez curieux sur deux blessés appartenant au même corps, l'un simple agent, l'autre brigadier : celui-ci avait reçu dans une bagarre un coup de couteau dans le pli de l'aine ; quinze jours après l'accident, il se plaignit de parésie du membre inférieur correspondant, et se mit à boiter ; il présentait en même temps des troubles vaso-moteurs et calorifiques : étant donné le trajet de la blessure, il était sûr qu'aucun nerf important n'avait été lésé et que tous ces troubles étaient purement subjectifs ; mais, ce qui est plus intéressant, c'est qu'à partir du moment où il vit son supérieur boiter, l'autre malade qui n'avait eu qu'une blessure insignifiante, se mit à son tour à boiter, par imitation et auto-suggestion !

Quand il s'agit de troubles neuro-traumatiques, je vous engage à isoler les blessés, pendant leur traitement, si cela est possible, car ils se laissent aisément suggestionner par leur entourage, qui les persuade de profiter de l'accident et de faire « suer les compagnies d'assurances », comme me disait l'un d'eux.

Il est à remarquer que quelques-uns de ces neurasthéniques traumatisés se trouvent très améliorés, consciemment ou inconsciemment, aussitôt qu'ils ont touché leur indemnité. Vibert signalait récemment un cas de contracture du genou par suggestion attendant la fixation de l'indemnité pour diminuer ou disparaître. Il y a là chez le blessé un état psychique facile à comprendre pour nous. Tout dernièrement, cette explication médico-psychique a paru « un cercle vicieux », et quelques journalistes ignorants n'ont pas négligé de reproduire de faciles critiques à l'égard des médecins.

Y a-t-il des *psychoses traumatiques*, à la suite des traumatismes craniens ? Le fait est admis par Azam, Gudden et Viedenz (1), mais en général, dans les cas de ce genre, il s'agit de sujets prédisposés soit héréditairement, soit par l'alcoolisme ou la syphilis. La folie purement traumatique est donc rare.

(1) Viedenz, *Archiv. f. Psych.*, t. XXXVI.

Enfin, je signalerai l'épilepsie traumatique, la paralysie agitante, le tabès, le diabète (Brouardel et Richardière) (1), parmi les maladies qui peuvent être plus ou moins directement la conséquence d'un traumatisme, voire même la mort subite par inhibition (2).

On a même invoqué le traumatisme pour expliquer certaines *affections cardiaques*, telles que : ruptures valvulaires, aortite, etc. (Barié, Schmidt), hypertrophie du cœur (Bénédict). J'ai insisté sur ce fait que des coupes horizontales du thorax montrent bien que le cœur peut être facilement projeté, sous l'influence de certains chocs, contre la face antérieure des 4e, 5e, 6e, et 7e vertèbres dorsales et par suite éprouver une contusion (3). Il peut même se produire dans ces circonstances une rupture du cœur sans rupture du péricarde. — Ces contusions légères ou graves peuvent donner lieu à des syncopes mortelles.

L'ectopie rénale peut encore être, sans aucun doute, la conséquence du traumatisme.

Que de cas litigieux puisque la moitié des maladies peuvent être provoquées par un traumatisme réel ! Ces cas litigieux étaient peu fréquents au début de l'application de la loi, mais sous l'impulsion de l'exemple et de l'esprit d'imitation intéressée, ils sont maintenant très nombreux parmi les ouvriers, et souvent la simulation est en cause et le moindre traumatisme est mis à profit (4).

Refus ou négligence de traitement. — Parfois le blessé refuse de se laisser soigner ; vous noterez le fait dans votre certificat. Il peut refuser soit de se soumettre à la chloroformisation, soit de subir une opération sans gravité. J'ai vu plusieurs blessés refuser de subir une ténotomie du tendon d'Achille ; vous devez spécifier ce refus et dire si l'opération devait, en cas de succès, déterminer une amélioration

(1) Brouardel et Richardière, *Diabète traumatique* (*Ann. d'hyg.*).
(2) Voy. sur ce sujet la thèse de Poirault. Paris, 1903.
(3) P. Mauclaire, *Écrasement antéro-postérieur du thorax. Contusion du cœur* (*Société anatomique*, mars 1902).
(4) Coustan, *Simulation dans les accidents du travail* (Thèse de Montpellier, 1901).

ou une guérison complète. Un arrêt de la Cour de Lyon diminua l'indemnité parce que l'ouvrier refusait de subir une iridectomie.

Le tribunal civil de Narbonne (27 juillet 1900) pensa que « l'on pourra retenir la négligence de la victime à se conformer aux prescriptions médicales et réduire pour cette raison la rente attribuée ». Mais le patron n'est pas fondé à invoquer l'insuffisance du traitement médical choisi par la victime (Tribunal civil de Valenciennes, 6 juillet 1900). Les tribunaux d'Amiens, Rennes, Aix, Besançon ont rendu des arrêts semblables pour des refus d'opérations complémentaires devant amener la guérison ou une grande amélioration.

Simulation ou retard volontaire de la guérison. — L'idée de la *simulation* est parfois la source de dangers pour le malade et pour le médecin ; le malade, quand la simulation est découverte, perd le bénéfice des douleurs réelles qu'il peut éprouver; quant au médecin, qui a conclu à la simulation, il peut être fort embarrassé quand l'apparition de nouveaux symptômes oblige à rejeter la simulation. J'ai vu une saillie tardive du rachis faire admettre le diagnostic de fracture qui avait été rejeté tout d'abord. En ce qui me concerne, je commence toujours par admettre comme réel tout ce que me déclare le malade, et c'est progressivement en constatant l'incohérence et l'irrégularité des symptômes qu'il accuse que j'arrive à me convaincre de la simulation. Par exemple, le blessé peut simuler l'anesthésie, la parésie, l'hyperesthésie ; avec un peu de patience et d'attention, il est, en général, facile de dépister la simulation : la parésie simulée disparaît dans les mouvements associés, et d'autre part elle ne s'accompagne pas d'atrophie musculaire. D'autres blessés simulent l'hématémèse, l'hémoptysie, l'hémorragie intestinale, les raideurs articulaires, les flexions permanentes, le tremblement, etc. ! Si l'accidenté l'accepte par écrit, ainsi que les avoués des deux parties (P. Brouardel), n'hésitez pas à employer la chloroformisation, soit pour rechercher un diagnostic, soit pour dépister une simulation et juger de

l'état réel de ce que les juges appellent « la consolidation (1).

Revision de la rente. — Au moment de la rédaction du certificat capacitaire, évitez de vous prononcer si vous êtes dans le doute. La rente est revisable pendant trois ans. Dans la jurisprudence militaire, le blessé passe une visite bisannuelle, et, après cinq ans, l'indemnité est ou supprimée, ou diminuée, ou définitive. Secrétan (2), qui signale le « chômage abusif », admet que 30 p. 100 des « indemnités-journées » sont abusives : le blessé, dit-il, simule un trouble fonctionnel (boiterie) ; il attribue à un traumatisme récent une gêne résultant d'un accident ancien ou d'une maladie indépendante de l'accident (emphysème, palpitations), etc. Des assurances obligatoires mutuelles dirigées par les ouvriers eux-mêmes feraient disparaître ces abus.

Nécessité de l'autopsie en cas de décès. — Dans les cas de mort subite au cours du travail, certaines familles sont tentées d'admettre un accident du travail ; il faut, à ce point de vue, faire l'éducation du public et ne rien affirmer s'il n'a pas été fait d'autopsie ; exigez celle-ci pour pouvoir délivrer un certificat aussi précis que possible.

Cette loi sur les accidents du travail a eu indirectement une fâcheuse influence sur les progrès de la science : vous avez sans doute remarqué combien dans nos salles les accidentés du travail ou prétendus tels sont fréquents : nous les opérons, nous donnons des certificats d'origine et de traitement ; mais s'il y a décès, l'autopsie nous est refusée par l'Administration de l'Assistance publique, qui n'a pas voulu ou su comprendre le sens d'un vœu émis à ce sujet par la Société de médecine légale. En nous refusant ces autopsies sous le prétexte d'exhumation possible, l'Administration a voulu sans doute « offrir » un nouvel ennui aux chirurgiens ! Il serait si simple de nous demander de consigner sur un registre *ad hoc* les détails des opérations et des autopsies.

(1) Duchauffour, *De la consolidation des lésions pour accidents du travail* (*Annales d'hygiène et de médecine légale*, fév. 1903).

(2) Secrétan, *L'assurance-accident et le chômage abusif* (*Ann. d'hyg. et de méd. légale*, 1901).

Il paraît que nous sommes bons pour opérer, et mauvais pour autopsier. En présence de cet illogisme, un peu flatteur il est vrai, j'ai eu la naïveté d'adresser une requête à M. le Directeur de l'Assistance, qui m'a fait l'honneur de me répondre que rien ne pouvait être changé à cette décision, « dont la justesse ne saurait être mise en doute, et qu'il est fort sagement (*sic*) interdit de faire ces autopsies » !

On ne peut plus invoquer la possibilité d'une exhumation, puisque le tribunal civil de la Seine des Référés, le 3 février 1900, a déclaré que : « l'intérêt que peut avoir une partie à rechercher si un décès subit a été ou non la conséquence d'un accident n'est pas suffisant pour justifier une demande en autorisation d'exhumation ». Il est évident que, étant donnés les certificats initiaux, l'exhumation n'a plus sa raison d'être. Mais il n'est pire sourd que celui qui ne veut pas entendre !

Fonctionnement de la loi à l'étranger. — La loi sur les accidents du travail fonctionne en Allemagne (1884), aux États-Unis (1886), en Autriche (1887), en Suisse (1899), en Espagne (1900), en Italie (1898), en Norwège (1894), en Danemark (1898), en Angleterre (1897); la loi est encore à l'étude au Parlement belge.

En Allemagne, cette loi fut votée sous l'inspiration de Bismark, dans le chimérique espoir d'arrêter le mouvement socialiste; son application a été très large, et bien des maladies professionnelles ont été considérées comme accidents du travail; il y eut cependant, à ce point de vue, des jugements contradictoires, car la justice, comme la vérité, n'est pas la même partout. La pustule maligne, la fulguration, le refroidissement, les maladies climatériques, l'hémorragie cérébrale, le coup de chaleur, survenus dans certaines conditions déterminées, ont été considérés comme des accidents du travail. Tout dépend, évidemment, de la réalité de ces conditions (Kaufmann, Baehr) (1).

(1) Voy. Golebiewski, *Atlas manuel de médecine et de chirurgie des accidents du travail*, traduit et annoté par P. Riche. Baillière, 1903. — Rappelons que, en Allemagne, l'assurance de l'ouvrier est obligatoire et pour les accidents et pour les maladies.

L'organisation allemande, pour la réglementation des questions relatives aux accidents du travail, s'est rapidement perfectionnée ; les compagnies d'assurances, étant donné l'accroissement constant du nombre des accidents, ont cherché à guérir *vite et bien.* M. Roques (1) nous a donné une très bonne description de cette organisation : il y a des postes de secours pour les premiers pansements à appliquer ; car « le premier pansement décide du sort de la blessure », a dit Volkmann. Il y a un service de transport rapide à l'ambulance ou à l'hôpital de la corporation dont dépend le malade. Ces *hôpitaux corporatifs*, établis et entretenus par les caisses de secours auxquelles le malade est assuré *obligatoirement*, sont installés en vue de la surveillance constante de l'accidenté. Dès que cela est possible, celui-ci est soumis au traitement par la mécanothérapie.

Mécanothérapie. — Elle consiste dans l'emploi des appareils, soit à leviers (appareil de Zander, que j'ai vu fonctionner à Berlin), soit à pendules (Krukenberg), soit à poulies (Herz), soit à ressort (Müller). Ces exercices mécanothérapiques améliorent très vite les malades, qui ont appelé ces appareils des « broyeurs de rentes » ! Cela n'empêche pas d'employer concurremment l'électrisation, l'hydrothérapie, le massage. C'est Ling, qui, en 1813, en Suède, fonda la méthode des mouvements combinés avec le massage manuel. Zander, en 1857, remplaça la gymnastique et le massage manuel par la mécanothérapie ; il inventa soixante-dix appareils orthopédiques et gymnastiques différents.

En France, Tissot, en 1780, proposa la cure des maladies par la gymnastique médicale et chirurgicale. Quant aux premiers essais de mécanothérapie, ils datent de Pravaz (de Lyon), et je vous engage à lire la description de ses appareils, qui permettaient de « tarauder » la nouvelle articulation coxo-fémorale, dans le traitement de la luxation congénitale. Puis Amédée Bonnet, en 1848, a inventé des

(1) Thèse de Paris, 1901, et J. Faidherbe, Thèse de Paris, 1902.

appareils restés classiques (1). Plus tard, le colonel Dally se fit l'apôtre et le propagateur de la gymnastique médicale. Avec les recherches de Duchenne (de Boulogne) et de l'école de la Salpêtrière, l'électrisation des muscles atrophiés s'est vulgarisée et a rendu de grands services.

Les appareils de massage mécanique ont été quelque peu délaissés pour faire place au massage manuel, sur lequel M. Lucas-Championnière a tant insisté pour le traitement de certaines fractures et arthrites ou raideurs articulaires.

Mais quel est le meilleur, soit du massage manuel, qui peut être fait avec soin et précision, soit du massage mécanique effectué à l'aide des appareils. Je pense que ces deux méthodes ont leurs avantages et doivent être le plus souvent combinées l'une avec l'autre. Sans aucun doute, le massage manuel permet de graduer la force employée ; cela est important pour certains massages.

Assurément, la mécanothérapie « accélère la guérison », réduit la durée de l'incapacité temporaire et diminue l'incapacité permanente. Mais il ne faut pas en faire une panacée, aux détriments de l'électrisation.

Conclusions sur l'application de la loi. — En France, les compagnies d'assurances se sont contentées d'envoyer leurs blessés à l'hôpital. A Paris, l'Assistance publique les soigne pour 2 fr. 50 par jour, et le blessé sorti de l'hôpital fait sa convalescence comme il peut ; certainement il finit bien par guérir, mais souvent il est mal conseillé chez lui, il perd du temps, et tout le monde en pâtit. Faute d'entente entre les chirurgiens traitants et l'administration de l'Assistance, les soins de convalescence sont insuffisants. Mais, pour bien des raisons, cette situation n'est pas près de finir ! Quant aux compagnies d'assurances, elles sont décidées à augmenter leurs tarifs, paraît-il ; elles résilient beaucoup de polices dès les premiers accidents, étant donné le trop grand nombre de ceux-ci, vrais ou prétendus, et la longue durée des traitements.

(1) Amédée Bonnet, *Thérapeutique des maladies articulaires.*

Vous les verrez plus tard exiger une visite sanitaire mensuelle pour dépister certaines affections cachées ou latentes, et faire un tarif spécial pour les ouvriers candidats « pathologiques ». Jamain (1) demande pour tous les ouvriers un « carnet sanitaire ». Mais ce carnet violerait souvent le secret professionnel.

Les compagnies auront-elles des hôpitaux, soit de traitement, soit de convalescence? M. P. Brouardel pense que ces hôpitaux auraient vite une mauvaise réputation ; j'ajouterai qu'ils coûteraient très cher à entretenir et seraient d'une direction très difficile, étant donné « l'esprit national ». D'autre part, les compagnies exigent dans les usines beaucoup de précautions pour « éviter » les accidents (2). De plus quelques patrons ont voulu envoyer le blessé directement chez un pharmacien pour faire des économies, se dispensant ainsi du médecin, qui dans leur esprit était un fâcheux et coûteux intermédiaire !

Messieurs, je n'ai pas voulu vous faire ici un cours de médecine légale ; j'ai tenu à insister sur le côté chirurgical qui nous intéresse dans la rédaction des certificats pour accidents du travail.

D'après ce qui précède, vous pouvez juger combien est important le rôle que vous aurez à remplir dans les localités où vous exercerez ; souvent vous serez pris pour arbitre et malgré vous comme « juges » en ce qui concerne l'application de la loi sur les accidents du travail. Il en sera de même en ce qui concerne les règlements de santé, puisque la nouvelle loi sur la santé publique (loi du 15 février 1902) est devenue applicable depuis quelques semaines.

Cette situation vous procurera quelques avantages et bien des désillusions; néanmoins, étant donné l'importance du rôle social que vous serez appelés à remplir, efforcez-vous de faire votre profession avec *art*, *science* et *conscience*.

(1) Jamain, *La loi sur les accidents du travail* (Thèse de Paris, 1902).

(2) Il est même question de créer, au Conservatoire des arts et métiers, un musée de préservation pour les accidents du travail.

ACCIDENTS CAUSÉS

PAR

L'ADDITION DES ANTISEPTIQUES AUX ALIMENTS

Conférence faite au Congrès de Madrid

Par le professeur **P. Brouardel.**

Messieurs,

Depuis un demi-siècle, les empoisonnements criminels diminuent dans toutes les nations de l'Europe, mais les intoxications augmentent. Elles se font journellement par l'addition aux aliments et aux boissons de substances étrangères. Je veux démontrer qu'elles sont fréquentes, que leur diagnostic est si difficile qu'elles passent inaperçues des malades et des médecins. Je voudrais que l'attention de ces derniers fût plus efficacement attirée sur les désordres que l'usage d'une substance peu toxique, lorsqu'elle est prise en une fois, entraîne par sa répétition journalière.

Je pense qu'il y a lieu d'ouvrir un nouveau chapitre de pathologie, et j'espère qu'en essayant de retracer devant vous les caractères de ces intoxications, je réveillerai chez quelques-uns de nos confrères des souvenirs personnels; je serais heureux s'ils voulaient bien m'aider à compléter un tableau qui sortira de cet entretien à peine esquissé.

Je ne parlerai que pour mémoire des falsifications bien connues depuis des siècles, de celles qui sont commises par les petits débitants, le petit marchand de vin, la laitière, qui ajoutent de l'eau à leurs produits pour se procurer un gain illicite. Les législateurs de tous les pays ont promulgué des lois pour réprimer ces fraudes. Elles sont plus ou moins efficaces, les accidents peuvent être graves, mais ils sont limités à un petit groupe de clients.

Il n'en est pas de même pour les substances antiseptiques ajoutées aux aliments.

Dans quel but sont-elles employées? Pour conserver des aliments qui, sans ces additions, ne pourraient pas se conserver ou être vendables. Bien souvent, elles servent à cacher des produits d'ordre inférieur.

Comment envahissent-elles tout à coup les marchés de toutes les nations ? Un jour un industriel reconnaît que l'addition d'un antiseptique, je prends l'acide salicylique comme exemple, conserve les vins mal fabriqués, le lait, la bière, les poissons, etc., il lance des prospectus dans tous les pays et en trois ou quatre ans la fabrication de cette substance monte chaque jour à plusieurs centaines de kilogrammes.

La diffusion de tels agents est-elle sans influence sur la santé publique ? Les fabricants l'affirment; que doit répondre le médecin, l'hygiéniste ?

L'adjonction d'antiseptiques aux substances alimentaires constitue-t-elle une falsification ? — Certainement oui.

On a beau objecter que l'aliment vendu est bien celui qui a été annoncé et que l'antiseptique, en quantité insignifiante, n'a été employé que pour empêcher les fermentations nuisibles ou les arrêter; il est évident que la substance alimentaire n'existe plus dans son état normal, naturel, et nous sommes en droit de penser que si le vendeur a éprouvé le besoin d'antiseptiser l'aliment, c'est qu'il y avait déjà constaté un début de fermentation ou de putréfaction qui lui enlevait une partie de sa valeur marchande.

La grande défense des industriels qui ajoutent des antiseptiques aux aliments est la suivante : *La dose employée est trop petite pour être nuisible.*

Suivant la formule de Claude Bernard, la plupart des antiseptiques sont des poisons, puisque, d'après lui, doivent être qualifiées *poison* toutes les substances qui, à raison de leur constitution chimique ou physique ne peuvent entrer dans la composition du sang, et ne sauraient pénétrer dans l'organisme et y séjourner sans causer des désordres passagers ou durables.

Or, est-il possible d'affirmer que les antiseptiques traversent l'organisme sans y occasionner de troubles? Il est évident que si, par hasard, un homme ingère une minime quantité d'acide salicylique ou de saccharine, le désordre sera de peu de durée et même insaisissable, mais il n'en sera pas de même, si cette dose est ingérée d'une façon répétée, continue.

Une question importante se pose. L'action des substances toxiques est essentiellement variable suivant le mode d'ingestion. 20 centigrammes d'acide arsénieux pris en une fois causeront un empoisonnement aigu avec vomissements, diarrhée, etc.; la même quantité de toxique prise à dose médicamenteuse journalière, en trois semaines, aura un heureux effet sur la santé, mais si ce traitement est trop prolongé, nous verrons survenir des accidents d'intoxication chronique, qui ne seront en rien comparables à ceux de l'intoxication aiguë: érythème, conjonctivite, mélanose, kératose, paralysie, etc.

Le calomel est souvent employé chez les enfants soit comme purgatif, soit comme anthelminthique, à la dose de 50 centigrammes et l'on n'observe aucun signe d'intoxication; au contraire, si cette même quantité de sel mercureux est ingérée à doses réfractées : 10 centigrammes toutes les deux heures, on n'aura pas d'effet purgatif et on constatera rapidement des symptômes d'intoxication.

Alors que j'étais l'interne de M. Potain, en 1859, nous avons fréquemment ordonné, au cours d'une épidémie de dysenterie qui faisait de nombreuses victimes, la potion de Laidlow qui contient une dose de 80 centigrammes d'acétate de plomb par vingt-quatre heures. Dans ces conditions, on obtient un effet médicamenteux, sans aucun symptôme d'intoxication saturnine. Mais si cette même quantité de sel de plomb était répartie en doses journalières de quelques milligrammes et ingérée en un mois, elle donnerait lieu bien certainement aux plus graves accidents de saturnisme.

Enfin je signalerai encore l'action de l'alcool qui cause les ravages que vous connaissez. Ce n'est pas un poison dans le sens habituel de ce mot ; il nous est impossible de démontrer qu'un petit verre et même deux de cognac aient une action toxique, mais ce qui n'est pas niable, c'est que la répétition des petites doses d'alcool, l'absorption journalière et habituelle de plusieurs petits verres, altère gravement l'organisme, détermine des lésions du foie, des reins, du cœur, des vaisseaux, et entraîne plus tard des troubles psychiques et la mort.

Un point est donc nettement dégagé : *Une substance donnée à petites doses journalières pendant longtemps, peut traduire ses effets toxiques par des symptômes différents de ceux que provoquera la même substance donnée en une fois, à dose médicamenteuse.*

Autre question : *la dose ingérée est-elle si petite que le disent les falsificateurs ?* — Ce qu'il faut voir, ce n'est pas la quantité ajoutée à un aliment donné, mais la dose totale quotidiennement absorbée par une personne qui se nourrit de substances alimentaires conservées à l'aide d'antiseptiques.

Les substances employées sont des antiseptiques faibles, dont l'action antifermentescible n'est que temporaire. La preuve nous en est fournie par l'un des antiseptiques les plus fréquemment employés, l'acide salicylique.

Quand la question de l'acide salicylique vint en discussion devant le Comité consultatif d'hygiène, les défenseurs de la conservation des aliments à l'aide de cette substance prétendirent que, dût-on ne boire et ne manger que des substances salicylées, on n'arriverait à la fin de la journée qu'à une absorption maxima de 50 à 60 centigrammes.

D'après eux, la dose maxima qui devait être ajoutée au vin, à la bière, au lait, ainsi qu'aux sirops et aux liqueurs sucrées pour en empêcher la fermentation, ne dépassait jamais 10 à 15 grammes par hectolitre, soit 10 à 15 centigrammes par litre. Pour le beurre, les confitures, les

conserves de fruits, la dose ordinaire était de 15 centigrammes par kilogramme. Cependant, dans son rapport au Comité consultatif d'hygiène, Dubrisay, s'appuyant sur de nombreuses analyses faites par Girard au laboratoire municipal, put prouver, chiffres en mains, la fausseté de ces assertions. Dans les analyses on trouve :

	gr.		gr.	
Vin	1,60	à	2	par litre.
Cidre	0,25	à	0,50	—
Bière	0,25	à	1,25	—
Sirop et liqueurs sucrées	0,50	à	1,50	—
Lait	0,25	à	0,85	—
Beurre	0,50	à	1,60	par kilog.
Confitures, fruits conservés.	0,20	à	0,90	—

La présence de cette quantité considérable d'acide salicylique provient de ce que l'action de cette substance, comme celle de tous les antiseptiques faibles, n'est que temporaire, et qu'une seule addition n'étant pas suffisante pour assurer la conservation pendant le temps nécessaire, le vendeur est obligé d'ajouter plusieurs doses successives.

Dans ces conditions, un homme qui absorbe dans sa journée 2 litres de bière et 1 litre de lait, prend une dose d'acide salicylique non pas de 60 centigrammes, mais de 3 ou 4 grammes, ce qui est loin d'être insignifiant pour l'organisme. Si à cette dose d'acide salicylique on ajoute celles que peut contenir le vin, la viande, le poisson, les sucreries, etc., on est loin des petites doses que l'on voulait bien avouer.

Les intéressés avaient demandé au Gouvernement de *fixer une dose maxima légale* et de dire quelle quantité de chaque antiseptique pourrait être tolérée dans les substances alimentaires. Cela est absolument impossible : quand la loi tolère, les abus suivent et il devient bien difficile de les réprimer.

Tout d'abord, la fixation d'une dose toxique minima est bien difficile, car la toxicité ne dépend pas seulement de la substance employée, mais aussi de la susceptibilité orga-

nique de la personne qui l'ingère et surtout de l'état d'intégrité plus ou moins complet de ses voies d'élimination. D'autre part, la répression, sauf dans les cas où l'on trouve des doses considérables de la substance dont une quantité déterminée est tolérée, deviendra très difficile; les tribunaux répugneront toujours à condamner, si l'analyse ne démontre que la présence de quelques centigrammes en trop de la substance conservatrice et le fabricant affirmera toujours qu'il s'agit d'une erreur de fabrication.

Enfin, et c'est un point important, même si l'on n'autorisait que de petites quantités d'antiseptiques, il est impossible de faire le total des petites doses journalières qui pourraient être absorbées par une même personne.

On a demandé également à ce que l'on autorisât l'emploi des antiseptiques, à la condition de *prévenir le consommateur* que l'aliment qu'il achète est conservé à l'aide d'une substance antiseptique.

Dans un rapport que je fis en 1880 avec Pasteur au sujet du reverdissage des légumes, nous nous étions ralliés à cette proposition qui, et j'en suis heureux aujourd'hui, ne fut pas acceptée par le Comité consultatif d'hygiène pour deux raisons. L'une, étrangère à l'hygiène, est que légalement il est impossible d'obliger un fabricant à dévoiler le secret de sa fabrication, c'est une propriété à laquelle nul ne saurait toucher. La seconde, d'ordre hygiénique, est la suivante : quand bien même l'aliment conservé porterait une étiquette mentionnant l'antiseptique employé, une grande partie des consommateurs n'en seraient pas avertis; par exemple, ceux qui mangent dans les restaurants. Le patron de l'établissement saurait bien qu'il existe un antiseptique dans le vin ou la bière qu'il débite, mais il aurait garde d'en avertir ses clients, et tout l'avantage pécuniaire, car les aliments conservés seraient meilleur marché que les aliments frais, irait non au consommateur, mais à l'intermédiaire.

Enfin l'annonce de l'antiseptique sur l'étiquette ne serait pas suffisante pour arrêter un grand nombre d'acheteurs qui,

ne voyant que leur intérêt et ignorant les dangers que l'addition de substances chimiques peut entraîner pour la santé, n'attacheraient aucune importance à l'avis qui leur serait donné.

En justice, le grand argument de la défense est le suivant : *La dose contenue dans l'aliment saisi rend-elle le produit dangereux*, et peut-on citer un cas évident d'empoisonnement par l'emploi de tel antiseptique ajouté aux substances alimentaires?

La réponse du médecin sera nécessairement négative; il est impossible de dire ce vin, cette bière, cette viande, ce beurre sont des poisons pouvant occasionner la mort. Mais ainsi formulée cette réponse serait incomplète.

L'action des antiseptiques employés à petite dose dans les aliments ne se traduit pas par l'apparition soudaine de symptômes qui attirent l'attention du malade, de son entourage ou de son médecin. Le malade ressent des malaises qui augmentent lentement; un jour ne diffère pas sensiblement du précédent; qu'il s'agisse d'une altération du tissu hépatique ou rénal, l'affection peut rester latente pendant des mois et il est impossible au médecin le plus compétent de découvrir, en présence de symptômes aussi peu caractéristiques, la cause de la maladie.

Je puis citer deux exemples :

Au commencement de l'année 1888, régna à Hyères et dans les environs une épidémie à marche tout à fait particulière, au cours de laquelle on remarqua les symptômes les plus variés. On nota des troubles digestifs légers, des maux de gorge avec menace de grippe, des malaises de nature indéterminée; chez d'autres malades, il y eut des troubles gastro-intestinaux plus accentués, accompagnés parfois de fièvre; chez d'autres, une toux quinteuse, coqueluchoïde, accompagnée de dyspnée, put faire penser à la coqueluche; d'autres avaient des douleurs, des crampes dans les membres, aux mains et plus souvent aux pieds, accompagnées de

contracture des doigts et des orteils; sur la peau, il y avait des taches bronzées, des érythèmes suivis à la longue d'exfoliation par écailles ou par furfur; enfin, on constata des paralysies atteignant surtout les membres inférieurs.

Les médecins, absolument déroutés, attribuèrent les symptômes observés à la grippe ou à la coqueluche, d'autres pensèrent à une épidémie d'acrodynie, maladie autrefois fréquente et qui semble avoir aujourd'hui disparu.

Ce n'est que cinq mois après l'apparition des premiers cas, que les médecins s'aperçurent que toutes les personnes atteintes buvaient du vin d'une même provenance et que, dans les familles atteintes, les personnes ne buvant que de l'eau étaient les seules indemnes.

L'enquête démontra les faits suivants : M. de Villeneuve, propriétaire de vignobles importants dans le Var, avait voulu en 1881, au moment du désastre occasionné par le phylloxéra, expérimenter comme traitement la fumure arsenicale des vignes. Il se fit expédier quatre barils contenant chacun 150 kilogrammes d'acide arsénieux.

Après essai négatif de ce procédé, en 1882, environ 75 kilogrammes d'acide arsénieux restaient dans l'un des barils qui fut remisé dans un hangar. Le malheur voulut qu'en 1887 on plaçât dans ce même hangar du plâtre destiné au plâtrage du vin, et par erreur l'acide arsénieux fut projeté dans une cuve de fermentation au lieu de plâtre.

Il y eut au moins 435 personnes touchées à un degré variable par l'intoxication ; on pratiqua 11 exhumations. 10 des corps exhumés étaient remarquablement conservés, mais dans 3 seulement l'analyse chimique permit de découvrir une quantité d'arsenic suffisante pour que l'on puisse affirmer l'intoxication.

Le vin empoisonné avait servi à faire différents coupages et l'analyse pratiquée par le Dr Sambuc permit de trouver une dose d'acide arsénieux variant de 1 à 16 centigrammes par litre.

Dans ce cas, il s'agissait d'une intoxication à l'aide d'un poison connu, frappant un nombre considérable de personnes, et cependant le diagnostic est resté plusieurs mois hésitant. Personne n'avait songé à l'arsenic parce que les malades, progressivement atteints, n'avaient présenté aucun des grands symptômes de l'intoxication brutale par l'arsenic : vomissements, diarrhée cholériforme, refroidissement, etc.

Le même fait s'est produit plus récemment en Angleterre. (Rapport de M. Bordas.)

Dans le courant de l'année 1900, l'attention du Dr Tattersall (*Medical officer of Health* de Salford, faubourg de Manchester) fut attirée par le nombre de malades atteints et succombant à une affection qui semblait être la névrite périphérique alcoolique. Ce diagnostic se trouva en apparence confirmé par une enquête superficielle qui démontra que tous les malades frappés étaient des buveurs de bière.

Au début, quelques médecins avaient songé à une intoxication possible par le plomb, mais on s'arrêta au diagnostic d'intoxication par l'alcool amylique, que l'on supposait se produire pendant la fabrication de la bière, par dégénérescence de la levure.

Ce n'est qu'en novembre 1900, plus de quatre mois après le début de l'épidémie, que le Dr Reynolds découvrit que tous les cas de névrite périphérique étaient dus à l'ingestion de bière rendue toxique par l'arsenic. Dès lors, les observations d'intoxication affluèrent et le nombre total des cas officiellement constatés s'éleva à 4182. Le nombre des morts fut supérieur à 300.

Comment l'arsenic, que l'on a rencontré jusqu'à la dose de 20 milligrammes par litre de bière, avait-il pu se trouver dans cette boisson? C'est le résultat d'une tolérance et ce fait confirme ce que j'avançais il n'y a qu'un instant : la tolérance, dans la question qui nous occupe, entraîne fatalement l'abus.

Jusque vers 1900, la fabrication de la bière se pratiqua en

Angleterre d'une façon normale, mais le bill Gladstone permit de remplacer le malt par du sucre interverti. La saccharification des matières amylacés destinées à la fabrication du sucre est obtenue par traitement de ces matières par la vapeur sous pression avec 7 p. 100 en poids d'acide sulfurique. La masse est ensuite neutralisée au carbonate de chaux, décantée, clarifiée, etc. Le sucre interverti est préparé en ajoutant 5 p. 100 d'acide sulfurique dans une solution chaude neutralisée de sucre de canne.

Au début, pour toutes ces opérations, les fabricants employèrent de l'acide sulfurique chimiquement pur. La bière baissa de prix et bientôt, afin de lutter contre la concurrence, les brasseurs se servirent d'acide de moins en moins pur, jusqu'à ce qu'une des plus importantes brasseries de Manchester employât l'acide sulfurique tel qu'il sort des chambres de plomb. Or, un échantillon de cet acide analysé par M. Bordas contenait 2gr,508 d'acide arsénique par litre.

Bientôt, toujours pour obtenir une baisse du prix de revient, dans cette bière sans malt, on supprima le houblon. L'amertume fut fournie par de l'écorce de pin, de saule, du quassia amara et même de l'acide picrique. Pour remplacer l'action antifermentescible des huiles essentielles du houblon, on ajouta de l'acide borique, de l'acide salicylique et des salicylates, des sulfites et des bisulfites qui, indépendamment de l'action nocive qu'ils peuvent avoir par eux-mêmes sur l'organisme sont souvent des produits impurs, et renfermant, ainsi que M. Bordas (1) l'a démontré pour les bisulfites employés en Angleterre, des quantités non négligeables d'arsenic.

A Manchester comme à Hyères, les médecins furent absolument déroutés par cette maladie épidémique à marche lente, à symptômes un peu vagues, pouvant prêter à des interprétations multiples, et si éloignés du tableau classique de l'intoxication arsenicale.

(1) Bordas, *Intoxications dues à l'ingestion de bières arsenicales en Angleterre* (*Ann. d'hyg.*, 1901, t. XLVI, p. 97).

Alors qu'il nous est extrêmement difficile de diagnostiquer l'intoxication chronique par le mieux étudié des poisons, celui dont l'action est connue depuis le moyen âge et dont la recherche est le plus facile, il est évident qu'il sera presque impossible de diagnostiquer des accidents occasionnés par des produits toxiques dont les effets sont beaucoup moins connus et beaucoup moins bruyants.

Il nous est impossible de dire que telle bouteille de vin ou de bière contenant un antiseptique a occasionné la mort du consommateur, mais ce que nous pouvons affirmer, c'est que l'usage journalier de ce vin ou de cette bière entraînera, dans un temps variable selon l'état d'intégrité plus ou moins complet des organes éliminateurs, une déchéance lente et progressive de l'organisme.

Les falsificateurs invoquent une autre défense : « Les substances que nous employons, disent-ils, ne sont pas nuisibles, puisque les médecins les emploient, et même à une dose plus élevée que celle qui est contenue dans les aliments. »

La réponse à cette objection est simple. Si une substance quelconque est employée comme médicament, c'est précisément parce qu'il a été reconnu qu'elle n'est pas indifférente pour l'organisme, qui sous son influence réagit dans un sens déterminé. Un médicament n'est pas un aliment. Ainsi l'opium qui est un précieux médicament pourrait-il être tenu pour inoffensif, sous prétexte qu'au lieu d'être ordonné par un médecin à dose thérapeutique, il serait ajouté à petites doses par un industriel, dans notre alimentation journalière?

D'autre part, quand un médecin prescrit un médicament il a au préalable étudié l'organisme de son malade; il connaît en particulier l'état du foie et des reins ; l'analyse des urines, les recherches à l'aide du bleu de méthyle lui ont montré l'état de perméabilité de la voie principale d'élimination. Enfin, et c'est un point très important, le médecin sait qu'il a donné telle ou telle substance, il en surveille les

effets, prêt à continuer la médication, à modifier la dose, ou à supprimer le médicament suivant les incidents qui surviennent.

Quelques-uns des *accidents causés par les antiseptiques* ajoutés aux aliments sont connus, démontrés. Je ne signalerai que les principaux.

Plâtre. — Le tube digestif est très souvent atteint, et on constate de la *dyspepsie* et des *troubles gastro-intestinaux*. Voici des exemples.

A un moment donné, je fus appelé à donner mes soins à un préfet de police et à sa famille. Tous étaient atteints de diarrhée rebelle, seuls deux enfants qui ne buvaient que de l'eau étaient indemnes. Mis ainsi sur la voie, je pensai à une intoxication alimentaire et j'émis des doutes sur la qualité du vin. « Impossible, notre vin est excellent, me dit le préfet, c'est l'oncle de ma femme qui est mon fournisseur. » Ne me laissant pas émouvoir par ces considérations familiales, je portai une bouteille de ce vin au Laboratoire municipal, sans en indiquer la provenance; la réponse fut : Mauvais, nuisible, 5 grammes de plâtre par litre.

Quelque temps après, je fus appelé dans la famille d'un chimiste très distingué, qui s'occupe spécialement de l'analyse des denrées alimentaires. Le chimiste, son père et sa mère avaient des troubles gastriques graves et présentaient un foie volumineux. Je ne pensais pas à une intoxication alimentaire, lorsqu'un jour un des amis du chimiste qui dînait avec lui goûte le vin et lui dit : « Mais ce vin est horriblement plâtré. » C'était exact, et de même que pour le cas du préfet de police, il suffit de changer de fournisseur pour que tout rentrât rapidement dans l'ordre.

J'ai eu également à soigner deux familles dans lesquelles successivement les maris avaient succombé à des néphrites. Les deux femmes avaient aussi des lésions du rein. Dans

l'un des deux cas, le vin analysé contenait une très forte proportion de plâtre.

La présence du plâtre dans le vin est donc nuisible. Cet effet irritant sur le tube digestif et les reins provient surtout de la décomposition de la crème de tartre du vin en bisulfate de potasse et en acide tartrique libre qui, ultérieurement, se précipite sous forme de tartrate de chaux. Or le bisulfate de potasse est un purgatif irritant très énergique, et M. Berthelot a montré que lorsqu'on ingère un liquide dans lequel se trouve du bisulfate, c'est à peu près comme si l'on avalait une certaine quantité d'acide sulfurique libre.

Les partisans du plâtrage des vins démontrèrent, lors des interminables discussions devant le Comité consultatif d'hygiène, que dans des vins non plâtrés, l'analyse chimique permet de découvrir de 30 à 50 centigrammes de sulfate de potasse. C'est exact, mais ils omettaient de placer en parallèle le chiffre du sulfate de potasse contenu dans les vins plâtrés; on en trouvait jusqu'à 6 et même 12 grammes par litre. La différence est sensible.

En France, après bien des discussions devant le Comité consultatif d'hygiène et l'Académie de médecine, le plâtrage est toléré jusqu'à la limite maxima de 2 grammes par litre.

Les producteurs ont accepté cette dose tolérée, mais il en est beaucoup qui se livrent comme auparavant au plâtrage immodéré de leurs vins et qui, avant de les mettre en vente, pratiquent le *déplâtrage* à l'aide de divers sels de baryte qui sont extrêmement toxiques.

On a également employé dans le même but le tartrate de strontium, mais comme d'après les recherches de M. Laborde on ne saurait affirmer l'innocuité absolue des sels de strontium ingérés à petite dose pendant longtemps, le Comité consultatif d'hygiène a condamné en bloc la pratique du déplâtrage à l'aide des sels de strontium et de baryte.

Saccharine. — L'action des antiseptiques contenus dans

les aliments sur la marche de la digestion est très défavorable et est certainement cause d'un grand nombre de dyspepsies d'origine inconnue.

Lorsqu'en 1888 le ministre du Commerce demanda l'avis du Comité consultatif d'hygiène sur les inconvénients que pouvait provoquer la saccharine introduite dans l'alimentation, je fus nommé rapporteur avec MM. Gab. Pouchet et Ogier. Pour plus de sûreté, chacun de nous fit isolément les expériences destinées à montrer la nocuité ou l'innocuité de la saccharine.

Mon préparateur, P. Loye, et moi avons étudié l'influence de la saccharine sur la germination du cresson alénois. Les graines avaient été divisées en trois groupes.

Le premier groupe, arrosé avec de l'eau distillée, commença rapidement à germer : le second jour, les radicules étaient sorties et en six jours les graines étaient en pleine végétation.

Le second groupe, arrosé avec une solution de saccharine à 1 p. 1000, montrait à peine quelques points blancs au bout de deux jours ; après six jours, la germination n'était pas achevée et beaucoup de graines n'avaient pas germé.

Le troisième groupe fut arrosé avec une solution de saccharine à 2 p. 1000. Au bout de deux jours, les graines étaient seulement gonflées et après six jours quelques-unes à peine montraient leurs radicules.

La saccharine exerce également une action retardante sur la fermentation. Dans deux tubes, on mit un mélange composé de :

Levure de bière	1 gramme.
Glucose	1 —
Eau distillée	50 grammes.

Dans l'un des tubes, on ajouta 5 centigrammes de saccharine, l'autre devait servir de témoin.

La fermentation commença à peu près en même temps dans les deux tubes, mais elle ne tarda guère à s'arrêter dans

le tube sacchariné qui, au bout d'une heure, ne contenait qu'un centimètre cube d'acide carbonique, alors que le tube témoin en contenait six.

La saccharine exerçant une action retardante sur les fermentations aura un effet fâcheux sur la marche de la digestion. Nous avons expérimentalement démontré qu'une solution de saccharine de 1 à 2 p. 100 rend l'action de la salive sur l'amidon trois fois moins active. L'action du suc pancréatique est également supprimée ou tout au moins considérablement diminuée. Enfin la digestion de cubes de blanc d'œuf dans le suc gastrique est également retardée.

MM. Vaducco et Mosso ont fait absorber jusqu'à 5 grammes de saccharine à des chiens, sans occasionner des troubles de la digestion, et nos expériences personnelles sur les chiens nous ont donné des résultats identiques. Cependant il ne faut pas se hâter de tirer de ce fait négatif des conclusions favorables à la saccharine, car les chiens ont une puissance digestive considérable et leur estomac, qui accepte tout, n'est pas facilement impressionné.

M. Chassevent a repris ces expériences sur des cobayes dont le tube digestif est de constitution beaucoup plus délicate. Pour ces animaux, la dose toxique de saccharine est de 60 centigrammes par kilogramme, ce qui représente pour l'homme une dose de 42 grammes environ.

Dans ces conditions, la mort des cobayes jeunes survient entre vingt et soixante heures; les vieux, plus résistants, ne meurent qu'en dix ou vingt jours.

Comme lésions, on trouve une congestion intense des reins, avec tuméfaction de l'épithélium des tubes contournés, dégénérescence hyaline et nécrose. Dans le foie, ainsi que dans les capsules surrénales, on constate des foyers de nécrose.

De par ces expériences, il est absolument certain que la saccharine est nuisible, non pas seulement parce que, dans un but de fraude, elle est employée pour remplacer le sucre dont elle ne possède pas les qualités nutritives, mais sur-

tout parce que, chez les individus débilités, l'élimination de cette substance entraîne une fatigue constante des reins et aussi parce que son action retardante sur les fonctions digestives peut occasionner des troubles graves de la digestion.

Il est certain que l'on n'a jamais constaté d'intoxication aiguë par la saccharine ajoutée aux aliments, mais je ne l'en considère pas moins comme nuisible, et pour s'en tenir aux troubles qu'elle apporte à la digestion, il me semble qu'il n'est pas indifférent pour un malade ou même pour un individu bien portant, que les fonctions de l'estomac s'accomplissent en six heures au lieu de deux.

En France, la réglementation de la vente de la saccharine a été obtenue en 1888, après de longues discussions au Comité consultatif d'hygiène; elle ne devait être vendue que par les pharmaciens. Cependant, en dépit de l'arrêté, la saccharine continua à être frauduleusement introduite dans les aliments. En voici une preuve :

Le lundi de Pâques 1901, M. Chassevent vit décharger, devant un des kiosques de vente d'un jardin public des plus plus fréquentés par les jeunes enfants, cinq cents topettes contenant des limonades diversement colorées. Il s'en procura quelques échantillons. Chaque topette de 250 grammes était édulcorée avec environ 50 centigrammes de saccharine. M. Chassevent eut la curiosité de savoir ce qu'étaient devenues ces boissons saccharinées; le lendemain, il n'en restait pas une seule ; toutes avaient été consommées dans la journée.

Depuis 1902, une loi votée par le Parlement réglemente définitivement la fabrication et la vente de la saccharine. Elle ne doit plus être employée que pour les usages thérapeutiques et la vente ne peut en être effectuée que par les pharmaciens qui sont comptables des quantités de saccharine qui entrent dans leur officine.

Acide salicylique. — Élimination par les reins. — On

ne saurait trop le répéter, car c'est la question la plus importante de toute l'histoire des antiseptiques frauduleusement employés comme agents conservateurs, l'organe le plus fatigué, même par les doses les plus petites, est l'éliminateur par excellence : le rein.

Lorsqu'un médecin ordonne une médication, sa préoccupation constante est l'organe d'élimination et il s'assure de son intégrité par l'examen des urines et par l'épreuve du bleu de méthylène, qui lui permet de reconnaître d'une façon précise son degré de perméabilité.

Les falsificateurs prétendent que les antiseptiques faibles, employés à petite dose, ne sont pas très toxiques et ne sauraient fatiguer le rein. A cela, je réponds que faire éliminer par le rein, d'une façon continue, une substance étrangère à la constitution de l'organisme, même inoffensive, c'est occasionner une fatigue constante de l'organe qui peut à la longue entraîner les accidents les plus graves.

Ce n'est pas tout ; les personnes qui fabriquent des conserves antiseptisées ne savent pas par qui elles sont consommées, et même s'il n'existe pas de lésions rénales, il y a, suivant les âges, des différences considérables dans la puissance éliminatrice du rein. Voici une expérience concluante.

Il y a vingt ans, au moment où l'emploi de l'acide salicylique était d'usage courant pour la conservation des denrées alimentaires, je fis une série d'expériences afin d'en étudier l'élimination suivant l'âge.

Pendant le cours du repas, je fis prendre à trois personnes bien portantes un demi-litre de vin contenant un gramme d'acide salicylique. Voici les résultats obtenus.

Chez la première, âgée de vingt-trois ans, l'acide salicylique parut dans les urines au bout d'un quart d'heure et l'élimination fut complète en vingt-quatre heures.

Chez la seconde, âgée de quarante-six ans, l'élimination ne commença que deux heures après l'absorption, et ne fut terminée qu'au bout de quarante-huit heures.

Enfin chez la troisième personne, âgée de soixante-huit ans,

l'élimination ne commença que quarante-huit heures après l'ingestion et dura huit jours.

J'ajouterai que chez ces trois personnes les reins étaient sains et la santé bonne. Toutes trois sont du reste encore bien portantes et l'âge seul permet d'expliquer cette extrême variation dans le début et la durée de l'élimination.

Il est facile de comprendre que si l'âge, en dehors de toute lésion organique, peut diminuer à ce point la puissance éliminatrice du rein, l'état de congestion ou de sclérose de cet organe, occasionné par les maladies infectieuses ou autres, peut avoir une influence plus désastreuse encore.

J'ai donné mes soins avec M. Hutinel à une dame âgée de vingt et un ans qui, à la suite d'un voyage, avait été prise d'un rhumatisme articulaire avec péricardite. Les urines étaient fort peu abondantes et contenaient une assez forte proportion d'albumine. L'état de la malade étant grave, M. Hutinel ordonna une potion contenant 3 grammes de salicylate de soude à prendre par cuillerées à entremets toutes les deux heures. A la seconde cuillerée, avant qu'un gramme même de salicylate de soude eût été ingéré, il y eut des vomissements, des sueurs, des vertiges. Pensant, vu la faible dose, que ces symptômes étaient imputables au dégoût de la malade pour la potion, M. Hutinel fit prendre dans un lavement, 1gr,50 de salicylate. Une demi-heure après, il y eut de nouveaux vomissements et la malade tomba dans le collapsus.

La médication fut interrompue et, grâce au régime lacté absolu, l'albuminurie disparut en quatre jours. Dès lors, il fut possible, sans provoquer le moindre symptôme d'intolérance, de donner le salicylate d'abord à la dose de 2 grammes, puis à la dose de 4 grammes.

Avec Barth, j'ai vu une jeune fille atteinte d'arthrite du genou qui, sans albumine dans les urines, eut des vomissements et de la céphalée à deux reprises, à quelques jours d'intervalle, à la suite de l'ingestion d'un gramme de salicylate de soude en vingt-quatre heures.

Avec Siredey, j'ai signalé le cas d'une jeune fille de dix-huit ans, qui avait un très léger nuage d'albumine dans les urines; à la suite de la médication salicylée, prolongée pendant quatre jours, elle eut de la céphalalgie et un délire violent.

Enfin, j'ai été témoin du fait suivant rapporté par Richardière. Une femme, nourrice depuis dix mois, a une attaque de rhumatisme articulaire subaigu; les urines ne renferment pas d'albumine; on donne une potion contenant 4 grammes de salicylate de soude. L'administration est commencée à une heure après midi; à quatre heures, la malade a de la céphalée et des bourdonnements d'oreilles; à cinq heures, — elle avait alors pris les trois quarts de sa potion, — elle commença à délirer. Aussitôt on suspendit l'usage de la potion.

Les urines de la malade, recueillies à une heure et trois heures après le début de l'administration du médicament, donnaient avec le perchlorure de fer une coloration violette très accusée.

Autre fait intéressant : du lait de cette femme, recueilli au moment où cessa le délire, fut envoyé à M. Girard, au Laboratoire municipal; on y constata la présence d'une petite quantité d'acide salicylique. Les urines de l'enfant n'en continrent à aucun moment.

Acide borique. — Collapsus. — L'acide borique est fréquemment employé pour la conservation des vins, du beurre, de la viande, du poisson. Cet antiseptique d'un usage si courant n'est pour ainsi dire plus considéré comme un médicament et il est vendu dans les épiceries, les parfumeries, les magasins de nouveautés, etc. Cependant, il est loin d'être inoffensif et les exemples d'intoxication ne sont pas rares.

Molodenkow a signalé deux cas mortels d'intoxication.

Chez une femme après une thoracentèse, on irrigua la cavité pleurale avec une solution d'acide borique à 5 p. 100. Presque aussitôt, elle eut des vomissements, une faiblesse

extrême du pouls et elle tomba dans le collapsus. Le lendemain, il y avait un érythème siégeant sur la face, le cuir chevelu et une partie du dos. La malade mourut le deuxième jour dans un état de prostration complète.

L'autre cas est celui d'un jeune homme de seize ans, atteint de mal de Pott compliqué d'un abcès par congestion. L'abcès fut vidé et la poche lavée à l'eau boriquée. Une demi-heure plus tard, il y avait de la faiblesse du pouls et des vomissements; le lendemain, on constata un érythème généralisé et la mort survint en trois jours.

Depuis, un certain nombre d'accidents non suivis de mort, caractérisés par de l'érythème polymorphe et des troubles gastro-intestinaux, ont été signalés par Lemoine (de Lille), Welch, Branthomme.

Catrin a rapporté un cas curieux : un infirmier militaire ayant donné, suivant la prescription du médecin-major, un lavement avec 4 grammes d'acide borique, le patient présenta des symptômes graves d'intoxication. On pensa que l'infirmier avait commis une erreur et on le gratifia de quinze jours de salle de police. Nul ne songea à incriminer l'acide borique qui semble bien avoir été le seul coupable.

La question de l'emploi de l'acide borique pour la conservation des aliments, vint en discussion devant le Comité consultatif d'hygiène en 1879. Bouley (d'Alfort) fit des expériences sur les chiens et n'ayant pas constaté d'accidents, il conclut à l'innocuité.

En 1885, on importait en grand, de Norvège, des poissons conservés à l'aide de l'acide borique, et en même temps, on signalait en Angleterre des accidents dus à l'ingestion de bières additionnées d'acide borique. Cette substance agissait, disait-on, sur les globules du sang, transformant l'hémoglobine en méthémoglobine et entraînant la désassimilation des albuminoïdes.

M. Pouchet fut chargé par le Comité consultatif de faire un nouveau rapport; il déclara que de sérieuses et longues expériences concernant l'action de l'acide borique étaient

nécessaires et provisoirement l'adjonction de l'acide borique et du borax fut tolérée.

En 1890, les marchands de beurre demandèrent à nouveau l'avis du Comité consultatif sur l'acide borique, les marchés de l'Amérique du Sud leur étant fermés parce que leurs beurres contenaient une certaine proportion de cette substance. Les expériences de M. Pouchet étaient terminées et l'action nocive de l'acide borique était expérimentalement démontrée.

Le rapport présenté au Comité consultatif fut nettement défavorable et une circulaire, en date du 11 juillet 1891, interdit l'emploi de l'acide borique dans les boissons, mais, par une singulière anomalie, aucun règlement n'en interdit l'adjonction dans les denrées alimentaires solides.

Action des antiseptiques sur la femme enceinte. — En résumé, l'adjonction des antiseptiques aux aliments doit être interdite, non seulement parce qu'elle permet la vente au prix ordinaire d'une denrée suspecte, qui, ayant déjà subi un commencement de putréfaction ou de fermentation, a perdu une partie de sa valeur marchande, mais parce qu'elle compromet la santé du consommateur, frappant surtout ceux qui ont le plus besoin de ménagements : les enfants, les vieillards, les femmes en état de grossesse.

L'enfant nouveau-ne pourra trouver certains antiseptiques tels que l'acide salicylique dans le lait, même dans celui de sa nourrice, si celle-ci en absorbe dans ses aliments; il est maintenant démontré que la sécrétion lactée est un des modes de prédilection d'élimination pour quelques toxiques.

Si l'enfant est élevé au biberon, la présence d'antiseptiques ajoutés au lait aura une fâcheuse répercussion sur le tube digestif, quelle que soit la substance employée pour empêcher ou retarder la coagulation, l'acide borique, le borax, l'acide salicylique, ou même le simple bicarbonate de

soude qui par usage continu entraîne un certain degré de dénutrition.

Chez les *vieillards*, le rein est souvent altéré, soit qu'une maladie infectieuse ait eu une répercussion sur cet organe, soit, ainsi que je l'ai démontré, que les seuls progrès de l'âge aient suffi à en diminuer la puissance éliminatrice.

Enfin, c'est aussi le rein qui est touché chez la *femme enceinte*.

Au cours de la grossesse, il existe des modifications profondes dans la sécrétion rénale. Ces troubles sécrétoires se manifestent par l'augmentation de la quantité d'eau contenue dans l'urine, la diminution de tous les principes solides, phosphates, sulfates, urée, acide urique, sauf en ce qui concerne les chlorures qui restent au taux normal ou augmentent. De plus, dans un grand nombre de cas, il y a de l'albumine.

La femme enceinte possède donc un rein en état défectueux pour l'élimination de déchets organiques normaux ; la fatigue de cet organe est encore augmentée par l'apport, dans le sang de la mère, de produits usés provenant du fœtus. Il est évident que si ce rein déjà surmené physiologiquement est encore chaque jour contraint d'éliminer une quantité, même minime, de substances toxiques, nous verrons rapidement survenir une albuminurie, entraînant avec elle la possibilité d'accidents éclamptiques qui mettent dans le plus grand danger la santé de la mère et de l'enfant.

Vœux du Congrès de 1900. — En France, la jurisprudence concernant l'emploi des antiseptiques pour la conservation des denrées alimentaires n'est pas définitivement établie, et dans bien des cas les juges ont hésité à considérer cette pratique comme justiciable des lois de 1851 et 1855, concernant les falsifications.

Au Congrès international de médecine légale de 1900, à la suite du rapport que j'ai présenté avec M. Gab. Pouchet, le Congrès a émis le vœu suivant :

« Le Congrès — étant donnés les accidents, signalés par les auteurs des différents pays, résultant de l'usage habituel des aliments et des boissons dont la conservation a été assurée par des agents chimiques — émet le vœu que l'emploi de ces produits (borax, acide salicylique, formol, saccharine) soit interdit dans les matières alimentaires. »

La même question est revenue en discussion au Congrès international d'hygiène de 1900, à la suite d'un rapport de M. Bordas et le vœu suivant fut voté :

« Il y a lieu d'interdire l'emploi de tout antiseptique pour la conservation des aliments ou des boissons. »

Ne pouvant entrer dans le détail de toutes les substances antiseptiques employées pour la conservation des aliments, je me borne à en donner l'énumération, ainsi que les principaux noms sous lesquels on les trouve dans le commerce.

Plâtre.

Emploi........	Vins.
Dose..........	2 grammes au maximum par litre. Tolérance en vertu de la circulaire du 27 juillet 1880.

Acide salicylique et salicylate de soude.

(Interdiction en vertu de la circulaire du 7 février 1881.)

Emploi........ Vins, cidre, bière, sirops, lait, confitures, beurre, etc.

		gr.		gr.	
Doses.........	Vin..........	1,60	à	2	par litre.
	Cidre........	0,25	à	0,50	—
	Bière........	0,25	à	1,25	—
	Sirops.......	0,50	à	1,50	—
	Lait.........	0,25	à	0,45	—
	Beurre.......	0,50	à	1,60	par kilo.
	Confitures...	0,20	à	0,90	—

Acide borique et borax.

(Interdiction en vertu de la circulaire du 11 juillet 1891.)

Synonymes....	*Poudre conservatrice.* *Fleur de conserve.....* *Antiferment.........* *Le National..........* *Préservatif...........*	Contiennent environ 50 p. 100. d'antiseptique.

Emploi........	Viandes, poissons, beurre, vins.
Doses.........	Les viandes et poissons sont trempés dans une solution ou saupoudrés. Les vins contiennent de 10 à 30 grammes par hectolitre.

Saccharine.

Synonymes....	*Sucre triatomique.* *Œnanthine.* *Sucrol* *Sucrine.* *Dulcine.* *Cristallose.*
Emploi........	Vins, bière, sirops, liqueurs, confiseries et pâtisseries.
Doses.........	Variables, pouvant dépasser 2 grammes par litre dans les sirops. Employé en poudre dans les gâteaux et pâtisseries.

Sulfites et bisulfites.

Synonymes....	*Conservateur Gourdan* = Bisulfite de potasse et tartre. *Orysol* = Sulfite de soude cristallisé. *Malophile* = Bisulfite et gélatine. *Œnostérilisateur.* a. Sulfite de potasse et tartre. b. Bisulfite alcalin. *Apertol* = Sulfite et sulfate de potasse et tartre. *Cachets pastilles Lux* = Bisulfite de potasse et gomme. *Fermenticide Gram* = Bisulfite de potasse et gomme. *Coopérateur* = Bisulfite de chaux.
Emploi........	Vins, bière, rarement les viandes.
Doses.........	*Bisulfites* contenant 8 p. 100 d'acide sulfureux = 375 centimètres cubes par hectolitre. *Sulfites* contenant 41 p. 100 d'acide sulfureux = 10 à 20 grammes par hectolitre.

Fluorures. — Fluosilicates. — Fluoborates.

Synonymes....	*Chrysoléine* = Fluorure de sodium. *Conservateur* = Fluosilicate de soude. *Antiseptique solide* = Fluosilicate de soude. *L'Allavoire* = Fluoborate de soude. *Remarcol* = Fluorure de sodium.
Emploi........	Vins, vermouth, laits, beurre.
Doses.........	Pour la conservation des vins, de 20 a 25 grammes par hectolitre.

Formol.

(Interdiction en vertu des circulaires des 30 septembre et 18 octobre 1897.)

Synonymes....	*Formalin*..........	Aldéhyde formique, 20 gr. par litre. Produit saponifiable à odeur d'acétate d'amyle 1gr,80. Acidité en acide acétique 0gr,06.
	Lactine Gengaire.	
Emploi........	Lait, vin, bière, sirops, etc.	
Doses.........	1° Une cuillerée à soupe de formalin pour 10 litres de lait, crème, etc. 2° Un litre pour la conservation de 150 à 50 litres de vin, bière, limonade, sirops, etc. suivant la qualité.	

Sels de soude et de potasse.

Chlorure de sodium et azotate de potasse ou sel Montégut (viandes).
Lessive de potasse = Régénérateur (vins).
Hypochlorite de soude = Liqueur de Labarraque (viandes).

LA LOI RELATIVE

A

LA PROTECTION DE LA SANTÉ PUBLIQUE

(Loi du 15 février 1902).

ÉTUDE CRITIQUE D'HYGIÈNE SOCIALE

Par le Dr **Ernest Mosny**,
Médecin des hôpitaux de Paris.

La France était, jusqu'à ces derniers temps, la seule des nations civilisées qui ne possédât pas de législation sanitaire. Elle en possède une depuis le 15 février 1902, époque à laquelle fut promulguée la loi relative à la protection de la santé publique qui est entrée en exécution depuis le 15 février de cette année.

Il s'en faut que l'on puisse adresser à la nouvelle loi le reproche d'avoir été hâtivement conçue, et prématurément votée, puisque c'est en 1884 que M. Lockroy, ministre à

cette époque, demanda au Comité consultatif d'hygiène un projet de loi sur la protection de la santé publique.

Après une série d'abandons et de reprises, de remaniements complets, de bouleversements, de modifications sans nombre, d'additions, de suppressions, conséquences forcées d'interminables renvois de la Chambre des députés au Sénat, et du Sénat à la Chambre, le parlement a fini par adopter la loi relative à la protection de la santé publique.

C'est assez dire que la loi actuelle ressemble fort peu au projet primitif de 1884, voire même à celui plus récent de 1893. On aurait donc grand tort de la considérer comme l'expression fidèle des conceptions des hygiénistes, des sociologues et des juristes français du commencement du XXe siècle.

Quoi qu'il en soit, cette loi mérite d'attirer notre attention, sinon à cause de l'influence qu'elle exercera sur l'amélioration de la santé publique, du moins parce qu'elle est notre première et notre seule loi sanitaire qu'il sera facile d'améliorer quand on le voudra.

La présente étude critique n'est pas un commentaire juridique de la loi du 15 février 1902 : d'autres l'ont fait avec tout le soin et toute l'autorité désirables, avec une compétence toute spéciale. J'étudierai la loi en me plaçant uniquement au point de vue de l'hygiène sociale.

Je ne suivrai donc pas, dans ce travail, le texte de la loi ; je n'en commenterai pas successivement les divers articles. Je passerai en vue les quelques questions d'hygiène sociale plus particulièrement envisagées et résolues par la loi relative à la protection de la santé publique et j'étudierai tour à tour :

I. Le règlement sanitaire communal.

II. L'assainissement communal.

III. La salubrité des immeubles.

IV. La prophylaxie des maladies transmissibles.

V. L'administration sanitaire.

I. — Le règlement sanitaire communal.

Les conditions essentielles de l'efficacité d'une protection légale de la santé publique ne sont pas seulement la surveillance sanitaire des individus et l'application aux malades des mesures prophylactiques destinées à sauvegarder la santé des sujets sains ; c'est encore la salubrité des milieux habités par les collectivités humaines, la maison et la commune.

Aussi bien est-ce le *maire*, tout à la fois représentant élu et agent exécutif de la commune et représentant de l'État que la loi nouvelle a institué le premier et le principal protecteur de la santé publique ; et la première obligation qu'elle lui a imposée est celle d'un règlement sanitaire communal, véritable code d'hygiène publique et de prophylaxie sanitaire communales.

Ce règlement élaboré par le maire après avis du conseil municipal, est édicté par le maire sous forme d'arrêté municipal. Il détermine à la fois les mesures à prendre contre l'éclosion et la dissémination des maladies transmissibles, et les mesures générales ou particulières destinées à assurer la salubrité de la commune.

Le règlement sanitaire communal comprend donc, en réalité, tout ce qui, dans l'administration municipale a quelques chances d'assurer au maire l'antipathie et le ressentiment de ses administrés.

Aussi le législateur a-t-il pris la sage précaution d'imposer au maire l'obligation de ce règlement sanitaire. « Si, dans le délai d'un an à partir de la promulgation de la présente loi, une commune n'a pas de règlement sanitaire, il lui en sera imposé un d'office, par arrêté du préfet. »

Il est donc bien entendu que chaque commune aura son règlement sanitaire, que le maire le veuille ou non, et le législateur a sagement agi en n'accordant à la bonne volonté des maires en matière d'hygiène qu'une très médiocre confiance.

Il a même, semble-t-il, poussé plus loin la suspicion: il a prévu le cas où les règlements sanitaires ne seraient pas exécutés; et c'est, je le crains, ce qui se passera dans un bon nombre de communes.

La loi autorise encore le préfet à intervenir et à ordonner l'exécution immédiate des mesures prescrites par le règlement sanitaire. Mais elle met, à cette intervention préfectorale, une condition restrictive : il faut qu'il y ait urgence.

Il est vrai que la loi laisse au maire ou au préfet l'appréciation des cas urgents, et qu'elle admet comme tels « une épidémie ou un autre danger imminent pour la santé publique ». Il est donc bien certain qu'en fait le préfet peut, en toutes circonstances, exiger l'exécution immédiate des mesures sanitaires prescrites par les règlements communaux.

Ainsi semble-t-il bien que le législateur ait pris toutes les précautions capables d'assurer l'exécution de la loi et des règlements d'administration publique qui en sont les corollaires.

Nous devons cependant craindre que ces précautions soient illusoires, et nous verrons, lorsque nous étudierons les divers organes constituant l'administration sanitaire, qu'il en sera probablement ainsi.

L'application des mesures de prophylaxie ou d'assainissement prescrites par le règlement communal en exécution du 1er article de la loi, sera toujours onéreuse, et l'on a prévu le cas où les ressources de certaines communes seraient trop faibles pour leur permettre d'appliquer la loi relative à la protection de la santé publique. Aussi l'article 2 de cette loi autorise-t-il plusieurs communes à s'associer, conformément à la loi du 22 mars 1890 sur les syndicats de communes, pour l'adoption de règlements communs et pour l'exécution des mesures sanitaires.

C'est là une excellente mesure, et nous avons déjà vu ces syndicats de communes rendre à l'hygiène les plus grands services en permettant à un groupe de communes voisines

trop pauvres individuellement, de faire à frais communs un captage et une distribution d'eau de source.

Nous voyons, en somme, que nulle raison ne saurait excuser la non-application de la loi sanitaire, non pas même celle de toutes la plus valable en apparence : l'extrême pauvreté d'une commune. La loi est applicable, partout et facilement applicable, et les frais de son application peuvent être extrêmement réduits. Et puis il faut bien que l'opinion publique et les municipalités finissent enfin par admettre que la santé des individus mérite la même protection que celle du bétail, et que les dépenses exigées par l'assainissement communal et la prophylaxie sanitaire doivent, dans les budgets des municipalités soucieuses de l'intérêt de leurs administrés, primer toutes les autres.

La condition essentielle de l'efficacité de la loi du 15 février 1902 ne découle d'ailleurs pas seulement la bonne volonté des municipalités chargées de l'appliquer ; encore faut-il que les règlements sanitaires communaux soient élaborés par des hygiénistes compétents. Or, l'article premier de la loi pourrait, à cet égard, inspirer quelques craintes puisqu'il confie aux maires le soin de déterminer, après avis du conseil municipal et sous forme d'arrêté municipal, les mesures d'assainissement et de prophylaxie constituant le règlement sanitaire communal.

En règle générale, les maires ne possèdent pas en matière d'hygiène publique des connaissances telles que les arrêtés qu'ils pourraient prendre, même après avis de leur conseil municipal aussi peu compétent qu'ils le sont eux-mêmes, offrent des garanties suffisantes d'efficacité.

Aussi le pouvoir central a-t-il suppléé à l'incompétence municipale en chargeant le Comité consultatif d'hygiène publique de France de rédiger un règlement sanitaire modèle à l'usage des communes. Il ne le leur impose d'ailleurs pas : il se contente de le leur proposer sous forme de règlement d'administration publique, tout en ayant pris soin d'en assurer l'adoption en exigeant que les règlements sanitaires

communaux soient approuvés par le préfet, après avis du Conseil départemental d'hygiène.

En outre, la loi autorise le préfet à imposer d'office un règlement sanitaire à toute commune qui n'en aurait pas. On voit par là quelle faible part le pouvoir central laisse à l'initiative communale et l'on pourrait s'en plaindre si l'on ne prévoyait à quelles étrangetés aboutiraient les conceptions sanitaires des municipalités françaises.

En principe, la loi laisse aux municipalités la liberté d'élaborer un règlement sanitaire communal; en fait, le pouvoir central lui impose son règlement modèle. Les municipalités l'accepteront sans aucun doute, parce qu'elles n'auront pas ainsi la peine de le rédiger; et nous aurions tort de nous en plaindre; car, si déplorable que soit l'excès de centralisation, cela vaut mieux, en l'état actuel, qu'une décentralisation au profit d'une autorité communale impuissante et incompétente.

Elles l'accepteront aussi parce qu'elles ne pourront pas faire autrement, le pouvoir central, représenté par le Préfet, pouvant le lui imposer. Et d'ailleurs, elles l'accepteront d'autant plus volontiers qu'elles sauront parfaitement, en l'acceptant, qu'elles n'en tiendront que le compte qu'elles voudront bien en tenir, et cela, en dépit même du pouvoir central, qui ne se souciera guère d'imposer l'exécution de mesures gênantes ou onéreuses à un groupe électoral parfois important.

Dans quelques villes, d'ailleurs peu nombreuses, puisqu'il n'y en avait, en France, qu'une vingtaine au moment de la promulgation de la loi du 15 février 1902, les municipalités attribuant à l'hygiène l'importance qu'elle mérite, avaient créé des *bureaux d'hygiène*, constituant à la fois un organe consultatif, un service de renseignements, et un agent d'exécution.

La présente loi, nous le verrons, a bien imposé la création de ces bureaux d'hygiène à toutes les villes de plus de 20 000 habitants, et aux communes de plus de 2000 habi-

tants, qui sont le siège d'un établissement thermal ; mais elle en a aussi restreint les attributions.

Le bureau d'hygiène n'est plus désormais qu' « un service municipal chargé, sous l'autorité du maire, de l'application des dispositions de la présente loi ».

Ce n'est donc plus, en principe, l'organe consultatif et l'agent exécutif qui, naguère encore, groupaient sous une même direction compétente tous les services sanitaires municipaux, tout ce qui concerne la protection de la santé publique et la démographie : désinfection, inspection des logements, inspection médicale des écoles, surveillance des denrées alimentaires, statistiques, etc... La loi actuelle restreint ces attributions des anciens bureaux d'hygiène qu'avaient organisés quelques rares municipalités : le bureau d'hygiène, tel que le conçoit l'article 19, n'est plus qu'un simple organe d'exécution, passif, dépourvu de toute initiative. Il n'en pourra pas moins, il est vrai, rendre aux municipalités de réels services pour l'élaboration et l'exécution du règlement sanitaire communal, et nous en devons louer l'imposition légale aux villes de quelque importance.

En somme, le règlement sanitaire communal, base sur laquelle repose tout l'édifice de la loi sur la protection de la santé publique, risque fort de demeurer lettre morte, quelle que soit sa valeur intrinsèque, quel qu'en soit l'auteur : pouvoir central, préfet conseillé par le Conseil départemental d'hygiène, ou municipalité conseillée par son bureau d'hygiène.

Et cela uniquement parce que le maire ou le préfet, chargés d'en assurer l'exécution, se garderont bien de risquer l'un sa popularité, l'autre sa situation, en imposant à leurs administrés des mesures onéreuses pour tout le monde, gênantes pour la plupart, dont, en France, l'opinion publique ne comprend pas encore l'utilité.

C'est donc surtout dans l'ignorance et le mauvais vouloir de la population, et dans l'incompétence, la crainte ou le souci excessif de l'intérêt personnel des autorités chargées

d'appliquer la loi, qu'il faudra chercher les causes de son inefficacité probable.

II. — Assainissement communal.

La loi donne comme critérium de la nécessité de travaux d'assainissement, la constatation dans une commune, pendant trois années consécutives, d'un nombre de décès supérieur au chiffre de la mortalité moyenne de la France.

Nous n'avons à faire aucune objection à ce critérium qui est fort logique; encore faut-il espérer que cette sanction nouvelle des statistiques municipales n'en faussera pas désormais les données numériques.

La proportion moyenne des décès implique la connaissance des chiffres absolus de la population et des décès, et ces chiffres sont souvent inexacts alors qu'on n'a nul intérêt à les falsifier. Que sera-ce désormais, alors que la sanction pourra être l'ordre d'exécution de travaux onéreux d'assainissement!

Mais il y a plus : en admettant même que toutes les statistiques municipales soient sincères, qui donc dressera la liste des communes où le taux de la mortalité annuelle dépassera, pendant trois années consécutives, la moyenne de la mortalité en France : le pouvoir central ou le préfet? Ni l'un ni l'autre, probablement; et, d'ailleurs, l'un ou l'autre feraient cette constatation qu'il est peu probable qu'ils songent jamais à lui donner pour sanction l'obligation municipale de travaux d'assainissement.

Ces deux réserves faites, — et il faut bien reconnaître qu'elles ont une importance capitale, — il est certain que le législateur paraît avoir pris toutes les précautions désirables pour que les travaux nécessaires d'assainissement soient imposés aux municipalités les plus récalcitrantes.

Le Préfet charge d'une enquête sur les causes d'insalubrité de la commune suspecte, le Conseil départemental d'hygiène ou la Commission sanitaire de la circonscription, et impose au maire les travaux d'assainissement jugés nécessaires.

En cas de contestation entre maire et préfet, la question peut être soumise au ministre de l'Intérieur qui, s'il le juge à propros, consulte le Comité consultatif d'hygiène publique de France.

Le Préfet peut alors intervenir à nouveau, et, si cela ne suffit pas, un décret du Président de la République ordonne l'exécution des travaux d'assainissement.

Il est bien évident que, finalement, le pouvoir public aura forcément raison des communes les plus récalcitrantes; mais que de difficultés à vaincre! que d'enquêtes à faire! et combien de temps va durer cette procédure!

Je crains bien qu'en pratique une commune patiente ne finisse par vaincre les efforts les plus sincères et les plus obstinés, les pouvoirs les mieux armés! Et je crains aussi que le pouvoir le mieux armé n'ose pas, ou ne veuille pas, dans la plupart des cas, faire usage de ses armes!

Protection des eaux potables. — L'article 10 de la loi, relatif à la protection des eaux potables, est des plus importants ; il consacre le principe de la nécessité d'entourer certaines sources, puits ou galeries de captage d'un périmètre de protection dans l'étendue duquel on puisse interdire l'épandage des engrais humains et le forage des puits.

Et nous pouvons apprécier toute l'importance de cet article, maintenant que nous savons à quels dangers de pollution sont exposées les sources émergeant des terrains calcaires, les plus nombreuses de celles qui alimentent les populations urbaines.

Un autre paragraphe du même article facilite l'acquisition des sources et simplifie la procédure de la déclaration d'utilité publique, pour les sources à faible débit.

Cet article 10 de la nouvelle loi qui favorise les captages de sources d'eaux potables et les protège contre la pollution aura, nous n'en doutons pas, une heureuse influence sur la santé publique en donnant un nouvel essor aux travaux d'amenée d'eau potable qui, depuis quelques années, ont déjà

si puissamment contribué à l'abaissement du taux de la mortalité et à l'amélioration de la santé publique en France.

III. — Salubrité des immeubles.

Le chapitre II concernant les mesures sanitaires relatives aux immeubles est l'un des plus importants et des mieux conçus de la loi du 15 février 1902. Nous devons d'autant plus nous en féliciter que l'importance accordée par le législateur à ces mesures de protection de la santé publique, est la consécration officielle de l'intérêt capital que l'opinion publique et celle des hygiénistes attribuent actuellement à la salubrité de l'habitation.

L'abaissement constant du taux de la mortalité anglaise, dans la seconde moitié du siècle dernier, et en particulier l'abaissement du taux annuel de la mortalité par phtisie pulmonaire qui, par million d'êtres vivants est tombée de 2 679 en 1851-60 à 1 321 en 1896-98, est la meilleure preuve de ce que peut faire une bonne législation sanitaire rigoureusement appliquée, en faveur de la santé publique. Or, nous savons avec quelle sollicitude les « acts » anglais promulgués de 1846 à 1872, consolidés par le *Public healt Act* de 1872, veille à la salubrité de l'habitation, et nous savons avec quelle rigueur le gouvernement anglais applique les lois qu'il promulgue.

En France, nous avions bien une loi protectrice de la salubrité domestique, la loi du 13 avril 1850 sur les logements nsalubres. Mais elle n'a rien protégé, parce qu'elle n'a pas été appliquée, et parce qu'elle était tellement imparfaite que lors même qu'on l'eût appliquée, elle n'aurait pu exercer aucune influence sur l'amélioration de la santé publique.

Cette loi était incomplète parce qu'elle ne visait que les logements mis en location ou occupés par d'autres que le propriétaire, l'usufruitier ou l'usager; parce qu'elle ne prévoyait que les causes d'insalubrité inhérentes à l'immeuble et non celles provenant des locataires ; et enfin parce qu'elle ne considérait comme insalubres que les logements qui se

trouvaient dans des conditions capables de porter atteinte à là vie ou à la santé de leurs habitants.

De plus, cette loi était des plus imparfaites, parce qu'elle ne prévoyait la nomination d'une commission de contrôle et d'inspection que dans les communes où le conseil municipal le jugeait nécessaire, et l'on pense bien que cette nécessité ne s'imposa presque jamais à l'esprit d'aucun conseil municipal. Les sanctions pénales prévues étaient d'ailleurs tellement insuffisantes que généralement le propriétaire avait plus d'intérêt à se laisser poursuivre qu'à faire les réparations et améliorations sanitaires qu'on voulait lui imposer.

Cette loi du 13 avril 1850 incomplète et imparfaite, inapplicable et inappliquée, est abrogée par la loi nouvelle, et l'hygiène publique ne perd assurément rien à cette abrogation. La nouvelle loi lui fait-elle au moins gagner quelque chose?

Le chapitre II de la loi du 19 février 1902, concernant les mesures relatives aux immeubles, impose tout d'abord une condition spéciale aux agglomérations de 20.000 habitants et au-dessus (1), il leur impose l'obligation du permis de construire : aucune habitation n'y peut être construite sans un permis du maire constatant que, dans le projet qui lui a été soumis, les conditions de salubrité prescrites par le règlement sanitaire sont observées.

Dans l'ensemble des communes, quelle qu'en soit la population, et par conséquent dans celles dont la population est inférieure à 20000 habitants, le contrôle sanitaire ne s'exerce que sur les immeubles dangereux pour la santé des occupants ou des voisins, mais non sur les projets de construction.

Il y a, à cette distinction, une raison : la délivrance par le maire du permis de construction, subordonnée aux

(1) Il existe en France 124 communes dont la population respective est supérieure à 20 000 habitants : elles représentent un total d'environ 9 millions et demi d'habitants, soit le quart de la population totale de la France.

résultats favorables d'une étude de projet, au point de vue sanitaire, implique la possibilité de confier cette étude à un service compétent. Seules, les villes de plus de 20000 habitants sont pourvues de ce service représenté par le bureau d'hygiène, parce que seules elles sont jugées capables de subvenir aux frais de son organisation et de son entretien (1). Dans les villes de moindre importance et dans les villages, on ne pouvait songer à confier cette étude sanitaire préalable des projets de construction aux membres des commissions sanitaires de circonscription, et l'on s'est contenté de limiter le contrôle sanitaire aux immeubles dangereux pour la santé de leurs habitants ou des voisins.

Il est étrange qu'on ait objecté à l'obligation du permis de construire, basée sur des considérations strictement relatives à la prophylaxie sanitaire, l'atteinte à la liberté individuelle. Cela est d'autant plus étrange que pareille obligation existe pour l'alignement, et que depuis un demi-siècle (décret du 26 mars 1852) tout propriétaire parisien est « tenu d'adresser à l'administration un plan et des coupes cotées des constructions qu'il projette et de se soumettre aux prescriptions qui lui sont faites dans l'intérêt de la santé publique et de la salubrité. »

Le législateur a préservé le propriétaire contre les lenteurs de l'administration municipale en l'autorisant à se passer de l'autorisation du maire si celui-ci n'a pas statué dans un délai de vingt jours. Il l'a prémuni contre son opposition injustifiée autorisant le préfet à délivrer le permis de construire en cas de refus du maire.

Les droits du propriétaire sont d'ailleurs très suffisamment sauvegardés, et je trouve regrettable que l'obligation du permis de construire n'ait pas pour corollaire l'obligation

(1) Le fait seul d'avoir une population supérieure à 20000 habitants impose désormais aux communes, grâce à la présente loi, non seulement l'obligation du permis de construire, mais aussi celles de la création et de l'entretien d'un bureau d'hygiène, et d'un service autonome de désinfection. Ces obligations imposent aux budgets communaux des charges assez sérieuses pour qu'une commune de quelque importance puisse seule les assumer.

du permis d'habiter. Il est à craindre qu'en maintes circonstances l'immeuble bâti ne corresponde plus du tout à l'immeuble projeté, et nous savons qu'il arrive très fréquemment que des projets d'amenée d'eau potable ne sont soumis au Comité consultatif d'hygiène de France qu'après exécution, ou bien que les conditions d'exécution ne sont nullement conformes au projet approuvé par le comité.

Je n'ignore pas qu'en cas d'inexécution des prescriptions du règlement sanitaire communal, le maire ou le préfet peuvent interdire d'habiter un immeuble, imposer au propriétaire les travaux jugés nécessaires ou même prononcer l'expropriation. Je n'ignore pas non plus que les locataires auront tout intérêt à exiger de leurs propriétaires des garanties de salubrité de leur immeuble, puisqu'en cas d'interdiction temporaire ou permanente d'habiter un immeuble insalubre, et par conséquent, lorsqu'il y aura lieu à la résiliation des baux, cette résiliation n'emportera, en faveur des locataires, aucuns dommages et intérêts.

Ce sont évidemment là de sérieuses garanties d'exécution des plans approuvés, mais la sanction légale de l'insalubrité des immeubles est telle qu'il eût été préférable de l'éviter en imposant l'obligation du permis d'habiter comme corollaire de l'obligation du permis de construire.

Si la loi limite à certaines communes l'obligation du permis de construire, elle impose à toutes la salubrité des immeubles. « Lorsqu'un immeuble bâti ou non, attenant ou non à la voie publique, est dangereux pour la santé des occupants ou des voisins, le maire ou, à son défaut, le préfet invite la commission sanitaire prévue par l'article 20 de la présente loi à donner son avis : 1° sur l'utilité et la nature des travaux ; 2° sur l'interdiction d'habitation de tout ou partie de l'immeuble jusqu'à ce que les conditions d'insalubrité aient disparus. » (Art. 12.)

C'est là un progrès notable sur la loi du 13 avril 1850, relative aux logements insalubres, dont l'application était trop facultative et trop restreinte.

Notons d'ailleurs, qu'en dépit de sa sévérité, la loi actuelle donne aux propriétaires, usufruitiers ou usagers, toutes facilités pour connaître et discuter le rapport de la commission sanitaire.

Au cas où celle-ci émet un avis contraire aux propositions du maire, cet avis est transmis au préfet, qui saisit, s'il y a lieu, le conseil départemental d'hygiène. Ici encore, toutes facilités sont données aux intéressés pour assister aux séances du conseil d'hygiène et aux visites ou constatations de lieux.

« Dans le cas où l'avis de la Commission n'a pas été contesté par le maire, ou, s'il a été contesté, après notification par le préfet de l'avis du Conseil départemental d'hygiène, le maire prend un arrêté ordonnant les travaux nécessaires ou portant l'interdiction d'habiter. »

Les intéressés peuvent d'ailleurs encore avoir recours contre l'arrêté du maire, devant le conseil de préfecture.

Après toute cette procédure, dont il paraît bien difficile de simplifier les étapes ou d'abréger la durée, puisque la loi doit avoir le juste souci de ménager tous les intérêts en présence, le maire peut, au cas où l'arrêté est maintenu, faire exécuter les travaux jugés nécessaires, d'office et aux frais des intéressés, sans préjudice de l'amende de 1 à 5 francs, prévue par le Code pénal.

Les intéressés qui ont contrevenu à l'interdiction d'habitation, sont passibles d'une amende de 16 à 500 francs, et traduits devant le tribunal correctionnel, qui autorise le maire à faire expulser, à leurs frais, les occupants de l'immeuble. La résiliation de baux, que peut entraîner cette mesure, ne comportera, en faveur des locataires, aucuns dommages et intérêts. Quant aux dépenses nécessitées par l'exécution des travaux, elles sont naturellement à la charge des propriétaires. Il est vrai que, en vue d'alléger les frais imposés aux propriétaires par l'assainissement de leurs immeubles, la loi exempte pendant cinq ans, de la contribution des portes et fenêtres, toutes ouvertures pratiquées

pour l'exécution des mesures d'assainissement prescrites en vertu de l'application de la présente loi.

Il se peut enfin que, en certains cas, on ne puisse remédier efficacement à une cause d'insalubrité que par des travaux d'ensemble : la loi autorise alors la commune à acquérir, par voie d'expropriation, la totalité des propriétés comprises dans le périmètre des travaux, et elle s'oppose au retour aux anciens propriétaires, des parcelles de terrains restées en dehors des nouveaux alignements, sauf si leur forme ou leur étendue permet d'y élever des constructions salubres.

En résumé, tout ce chapitre II concernant les mesures sanitaires relatives aux immeubles est le mieux conçu et le mieux rédigé de tous ceux qui constituent la loi du 19 février 1902.

Dans toutes les communes, quelle qu'en soit l'importance, la loi exige de sérieuses garanties de salubrité des immeubles. Elle en garantit l'observation en menaçant les propriétaires qui y contreviendraient, de faire exécuter, à leurs frais, les travaux d'assainissement jugés nécessaires, et d'interdire l'habitation de tout ou partie de leur immeuble, jusqu'à ce que les conditions d'insalubrité aient disparu. On la garantit aussi en refusant aucuns dommages et intérêts aux locataires victimes de la résiliation de leurs baux, conséquence nécessaire de l'exécution légale des travaux d'assainissement.

Et nous devons noter que la loi actuelle étend singulièrement les causes d'insalubrité si malencontreusement restreintes par la loi du 13 avril 1850, sur les logements insalubres, puisqu'elle considère comme iusalubre, tout immeuble dangereux pour la santé *des occupants ou des voisins*.

Toutefois la présente loi prend soin de sauvegarder les droits des intéressés en donnant pour base à l'application des mesures sanitaires relatives aux immeubles, l'enquête faite par l'autorité compétente (Commission sanitaire de cir-

conscription, ou Conseil départemental d'hygiène); en donnant aux intéressés toutes facilités pour connaître et discuter les conclusions des rapports des commissions d'enquête; — et enfin en leur accordant tous recours suffisants.

Mais, en revanche, le législateur a pris de sérieuses garanties d'exécution des travaux d'assainissement jugés nécessaires, tout en accordant aux intéressés le bénéfice de certaines immunités fiscales.

Dans le choix et la combinaison des organes consultatifs et exécutifs, la loi a pris soin de modérer, de contrôler et de compléter l'un par l'autre les pouvoirs respectifs du maire et du préfet, et de donner pour base à leurs décisions l'avis des services sanitaires compétents.

Enfin, par surcroît de précautions, la loi garantit la salubrité des immeubles dès avant leur construction, en imposant aux propriétaires l'obligation d'un permis de construction.

Nous avons vu pour quelles raisons regrettables, mais inéluctables, la loi limitait cette obligation aux villes de plus de 20 000 habitants, possédant un bureau d'hygiène dirigé et desservi par un personnel compétent.

Nous ne pouvons que regretter que le législateur n'ait pas imposé aux propriétaires, comme corollaire de l'obligation du permis de construction, l'obligation du permis d'habitation : c'est d'ailleurs le seul reproche, qu'au point de vue de l'hygiène, on puisse adresser au chapitre II de la loi du 19 février 1902, relative à la protection de la santé publique.

IV. — Prophylaxie des maladies transmissibles.

La connaissance des cas de maladies transmissibles est la condition indispensable à l'adoption et à l'exécution des mesures destinées à empêcher leur propagation. Cette connaissance elle-même repose tout entière sur le diagnostic du médecin et sur la *déclaration des cas avérés ou sus-*

pects à l'autorité chargée d'exécuter les mesures prophylactiques.

L'obligation de cette déclaration est donc la base sur laquelle repose tout ce qui, dans la présente loi, concerne la prophylaxie des maladies transmissibles.

Cette déclaration était déjà imposée au médecin par l'article 16 de la loi du 30 novembre 1892, sur l'exercice de la médecine : « Tout docteur, officier de santé ou sage-femme est tenu de faire à l'autorité publique, son diagnostic établi, la déclaration des cas de maladies épidémiques tombés sous son observation et visées au paragraphe suivant. » La liste en était dressée par arrêté du ministre de l'Intérieur, après avis de l'Académie de médecine et du comité consultatif d'hygiène publique de France.

Mais la loi du 30 novembre 1892 ne prévoyait pas la sanction naturelle de la déclaration obligatoire : l'obligation des mesures prophylactiques appropriées. Aussi demeura-t-elle lettre morte, les médecins ne se souciant pas de mécontenter leurs clients par une déclaration qu'ils jugeaient inutile.

C'est qu'en réalité les auteurs de ce projet de loi et des suivants avaient judicieusement pensé qu'il était plus aisé de faire adopter, par le parlement, les mesures sanitaires en les fractionnant qu'en les présentant en un seul bloc.

Aussi, dès la même année 1892, le Comité consultatif d'hygiène publique de France présentait-il au parlement un projet de loi sur la protection de la santé publique, où il donnait à la déclaration obligatoire des maladies transmissibles sa sanction naturelle, à savoir l'application de mesures prophylactiques. En outre, ce projet modifiait les conditions même de la déclaration reconnues imparfaites, et consacrait le principe de la double déclaration :

Titre III. — Article 9. — « La déclaration à l'autorité publique de tout cas de maladie infectieuse est obligatoire dans un délai de vingt-quatre heures, pour tout docteur, officier de santé ou sage-femme qui en a constaté l'existence,

ou, à défaut, pour le chef de famille, maître d'hôtel ou directeur d'établissement, ou les personnes qui soignent les malades. »

Cette rédaction avait, sur le texte de la loi du 30 novembre 1892, cette supériorité qu'a la dénomination imparfaite et incomplète, parce que trop restrictive, de « maladies épidémiques », elle substituait celle plus vaste et plus conforme aux données étiologiques et pathogéniques actuelles de « maladies infectieuses ».

Mais le point capital de ce projet de loi est que le texte proposé consacrait le principe de la double déclaration : par le médecin, ou, à son défaut, par une des personnes de l'entourage du malade.

Cette double déclaration réclamée par MM. Brouardel, Vallin et A.-J. Martin, et, en général, par la majorité des hygiénistes français, n'eut d'ailleurs pas constitué une exception dans la législation sanitaire des divers pays : elle existe en Angleterre, en Hollande, en Italie, en Norvège (sauf pour les maladies chroniques et la tuberculose où la déclaration n'est exigée que du médecin), au Chili.

On comprend, sans qu'il soit nécessaire d'en discuter les motifs, les avantages de la double déclaration. M. Brouardel (1) qui la soutint devant le parlement, en exposait naguère encore les raisons. « Nous avions proposé, dit-il, que la déclaration fût obligatoire pour le père de famille, et, en seconde ligne seulement, pour le médecin. Cette double obligation supprimait les deux obstacles qui font opposition à son application ; d'une part, le médecin craint, en déclarant la maladie, de commettre une infraction au secret médical ; d'autre part, il se trouve placé entre son devoir et son intérêt. Il est, en effet, certaines maladies, surtout les maladies épidémiques, que les clients n'aiment pas beaucoup ébruiter ; la famille du malade demande au médecin de ne pas faire la déclaration, et celui-ci, pour ne

(1) P. Brouardel, *La profession médicale au commencement du XXe siècle*, 1 vol. Paris, 1903 ; J.-B. Baillière et fils, édit., p. 184.

pas mécontenter son client, peut être tenté d'accéder à son désir. Pour cette raison, il eut été préférable que l'obligation de la déclaration fût imposée au père de famille. Mais le Sénat, entraîné par des raisons de sentiment, a préféré laisser la responsabilité de la déclaration au médecin...

« Quant à la question du secret médical, le médecin n'a rien à craindre, il ne viole pas plus le secret en se rendant au bureau de la mairie pour déclarer une maladie infectieuse, qu'il ne le viole en venant demander un conseil, au sujet d'un malade, à l'un de ses maîtres, ou en délivrant un certificat pour l'internement d'un aliéné. Toutes les personnes qui ont connaissance de la maladie déclarée par le médecin, c'est-à-dire le secrétaire de la mairie, le maire, etc. sont dépositaires, par état ou profession, d'un secret qu'ils ne peuvent dévoiler, sans tomber sous le coup de l'article 378 du code pénal. »

D'accord avec la loi du 30 novembre 1892, celle du 19 février 1902 a donc maintenu l'obligation de la déclaration de certaines maladies transmissibles mais elle ne l'a imposée qu'au médecin, ce que nous trouvons, comme M. Brouardel, profondément regrettable.

Article 5. — « La déclaration à l'autorité publique de tout cas de l'une des maladies visées à l'article 4 (1) est obligatoire pour tout docteur en médecine, officier de santé ou sage-femme qui en constate l'existence. Un arrêté du ministre de l'Intérieur, après un avis de l'Académie de médecine et du Comité consultatif d'hygiène publique de France, fixe le mode de la déclaration. »

Conformément à cet article de la loi, et après avis de l'Académie de médecine et du Comité consultatif d'hygiène, un arrêté du ministre de l'Intérieur du 10 février 1903,

(1) Art. 4. — La liste des maladies auxquelles sont applicables les dispositions de la présente loi sera dressée dans les six mois qui en suivront la promulgation, par un décret du Président de la République, rendu sur le rapport du ministre de l'Intérieur, après avis de l'Académie de médecine et du Comité consultatif d'hygiène publique de France.

divisa en deux catégories les maladies auxquelles elle devait s'appliquer : pour les unes il rendit obligatoire la déclaration et la désinfection; pour les autres, au contraire, il admit que la déclaration pouvait être facultative. Et pour ces dernières, il décréta qu'il était procédé à la désinfection après entente avec les intéressés, soit sur la déclaration des praticiens visés à l'article 5 de la loi du 15 février 1902, soit à la demande des familles, des chefs de collectivités publiques ou privées, des administrations hospitalières ou des bureaux d'assistance, sans préjudice de toutes autres mesures prophylactiques déterminées par le règlement sanitaire prévu à l'article 1er de ladite loi.

La création de cette nouvelle catégorie de maladies transmissibles à déclaration facultative a été, en général, vivement critiquée : d'aucuns l'ont tournée en dérision, affirmant ne pas comprendre pour quelles raisons, parmi des maladies reconnues toutes transmissibles, la déclaration et la désinfection devaient être obligatoires pour les unes, tandis qu'elles pouvaient être facultatives pour les autres. On a également objecté que le médecin ne déclarait les maladies transmissibles, conformément à la loi du 30 novembre 1892, que parce qu'il y était contraint, et que dès lors qu'elle devenait facultative pour certaines maladies, la déclaration ne serait jamais faite en pareil cas.

Je ne considère, pour ma part, aucune de ces critiques comme valables, et j'estime, instruit par ce qui s'est passé en Angleterre, que la création de cette catégorie de maladies transmissibles à déclaration facultative, constitue une heureuse innovation.

Elle a été faite, nul ne l'ignore, presque uniquement en vue de la tuberculose, dont les hygiénistes désirent voir imposer la déclaration, ce qui, chez nous, est actuellement irréalisable.

Or, les Anglais, dont nul ne conteste la haute compétence en matière d'hygiène publique, admettent la déclaration facultative pour quelques maladies, et en particulier pour

la tuberculose. Il est même très curieux de constater que, pour encourager le public et les médecins à déclarer la tuberculose, nombre de villes anglaises avaient admis le principe de la rémunération de chaque déclaration ; et l'on a remarqué que le nombre de cas déclarés était proportionnel au taux de la rémunération admis dans les diverses villes.

Cela prouve qu'en Angleterre comme en France, où les médecins se sont vivement élevés contre la déclaration de la tuberculose, les principes ont facilement fléchi lorsqu'on a rémunéré les infractions, même facultatives !

Mais le fait important sur lequel je désire surtout insister, c'est qu'en Angleterre la déclaration facultative a été une première étape vers la déclaration obligatoire qui, pour la tuberculose, tend à s'y substituer chaque jour davantage.

J'espère qu'il en sera de même en France : la déclaration facultative amènera peu à peu public et médecins à admettre le principe, et l'époque n'est probablement pas fort éloignée où l'on se soumettra, sans contrainte, à l'obligation de la déclaration de la tuberculose, et à toutes les mesures prophylactiques qui en seront la sanction naturelle et la conséquence préservatrice.

La déclaration à l'autorité publique des maladies énumérées dans l'arrêté ministériel, entraîne l'application de certaines mesures prophylactiques déterminées par le règlement sanitaire communal prévu par la loi.

Ce règlement sanitaire communal doit, en effet, déterminer (art. 1er, § 1er) « Les précautions à prendre pour prévenir ou faire cesser les maladies transmissibles visées à l'article 4 de la présente loi, spécialement les mesures de désinfection ou même de destruction des objets à l'usage des malades ou qui ont été souillés par eux, et généralement des objets quelconques pouvant servir de véhicule à la contagion. »

Or, la loi accorde une importance toute particulière à la *désinfection* à laquelle elle consacre tout un article (art. 7)

et qu'elle rend obligatoire dans tous les cas où elle impose la déclaration.

Elle confie l'exécution des mesures de désinfection aux services sanitaires compétents, c'est-à-dire au bureau d'hygiène des villes de plus de 20000 habitants, et à un service départemental pour les communes de moindre importance.

Elle garantit enfin l'efficacité de la désinfection en subordonnant l'emploi des divers procédés ou appareils, à l'approbation du Comité consultatif d'hygiène publique de France.

La loi ne s'est pas contentée d'opposer à la propagation des maladies transmissibles, l'obligation de mesures générales de prophylaxie, comme la désinfection, et d'en réglementer l'application; elle a, de plus, prévu la nécessité d'opposer, à certaines maladies spécifiques, certaines mesures spéciales; c'est ainsi que le législateur a consacré tout l'article 6 à la vaccination et à la revaccination obligatoires.

Il est intéressant de rappeler qu'un projet de loi sur la vaccination obligatoire, déposé par Liouville en 1880 et voté par la Chambre, a été l'origine de la loi actuelle; mais « on demanda alors au Dr Liouville de ne pas présenter une mesure sanitaire isolée, mais un projet d'ensemble. C'est pour satisfaire à cette demande que le Comité présenta le projet de 1884 (1) ».

La loi actuelle rend la vaccination antivariolique obligatoire au cours de la première année de la vie, ainsi que la revaccination au cours de la onzième et de la vingt et unième année; et elle rend les parents ou tuteurs personnellement responsables de l'exécution de cette mesure.

Je ne crois pas qu'il soit nécessaire de justifier, par de biens longs commentaires, cet article de notre nouvelle loi sanitaire, et je me contenterai d'opposer les 12000 décès varioliques qui surviennent en France chaque année, aux 110 décès annuels que détermine la même maladie dans tout l'empire allemand, et de rappeler que Lorrain disait avec raison qu'on jugerait plus tard du degré de civilisation

(1) Brouardel, *loc. cit.*, p. 174.

d'un peuple par sa mortalité variolique, à une époque donnée.

« L'insertion de cette obligation dans la loi est donc justifiée par les faits, écrit M. Brouardel; elle avait été demandée par l'Académie de médecine à plusieurs reprises, notamment après la discussion de 1888 : c'est un acte important qui vient d'être accompli. C'est la première fois, en France, que le législateur intervient directement pour résoudre une question purement médicale. Il ne peut agir ainsi que lorsque le corps médical lui-même accepte presque à l'unanimité la proposition faite, lorsque l'expérience a donné des résultats indiscutables en France et à l'étranger. Il serait imprudent de faire des articles analogues pour des questions encore en discussion. Quelles que soient nos convictions scientifiques, nous n'avons le droit de les imposer que lorsque toutes les objections peuvent être écartées et le temps seul permet de juger sainement leur valeur (1). »

L'obligation de la vaccination impose au gouvernement le devoir de faire délivrer gratuitement le vaccin à qui ne voudra ou ne pourra le payer ; elle lui impose aussi le devoir de fournir le vaccin ou bien de contrôler la pureté et l'efficacité des vaccins délivrés par les instituts privés. Or, comme la grande préoccupation du parlement qui a voté la loi du 15 février 1902 a été, comme nous le verrons, d'éviter le contrôle de son application, il est probable que non seulement l'État ne fournira pas le vaccin, ce qui n'est d'ailleurs pas son rôle, mais qu'il ne le fera même pas contrôler, ce qui serait un devoir strict de préservation sociale corollaire de l'obligation de la vaccination.

Après avoir imposé aux communes un règlement sanitaire et après en avoir précisé le but, à savoir l'hygiène urbaine et la prophylaxie des maladies transmissibles, le législateur semble avoir prévu la possibilité de défaillances, de négligences, d'impuissance de la part de l'autorité municipale. Il semble avoir surtout redouté les lenteurs d'intervention, peu compatibles avec l'efficacité des mesures

(1) Brouardel, *loc. cit.*, p. 189.

prophylactiques dans les cas où il y a urgence, c'est-à-dire quand une épidémie ou tout autre danger imminent menace la santé publique.

En pareil cas, l'urgence ayant été constatée par un arrêté du maire, et à son défaut, par un arrêté du préfet, que cet arrêté spécial s'applique à une ou à plusieurs personnes ou qu'il s'applique à tous les habitants d'une commune, la loi autorise le préfet à ordonner l'exécution immédiate des mesures prescrites par le règlement sanitaire communal.

La loi prévoit même la nécessité d'une intervention plus énergique et mieux armée, et, pour faire face aux épidémies plus particulièrement graves et menaçantes, elle n'hésite pas à faire intervenir le pouvoir central.

Article 8. — « Lorsqu'une épidémie menace tout ou partie du territoire de la République ou s'y développe, et que les moyens de défense locaux sont reconnus insuffisants, un décret du Président de la République détermine, après avis du Comité consultatif d'hygiène publique de France, les mesures propres à empêcher la propagation de cette épidémie.

« Il règle les attributions, la composition et le ressort des autorités et administrations chargées de l'exécution de ces mesures, et leur délègue, pour un temps déterminé, le pouvoir de les exécuter. Les frais d'exécution de ces mesures, en personnel et en matériel, sont à la charge de l'État. »

C'est, on le voit, une adaptation de la loi du 3 mars 1822, qui ne visait que les maladies pestilentielles d'origine exotique, aux maladies épidémiques quelle qu'en soit l'origine. La présente loi ne remplace pas la loi du 3 mars 1822, dont elle ne prévoit d'ailleurs pas l'abrogation ; elle le complète par cet article 8 qui, prévoyant l'impuissance ou les défaillances des autorités municipale et départementale, prévoyant aussi la gravité excessive de certaines épidémies, fait appel à l'État.

Cet article 8 pourra certainement rendre de grands ser-

vices ; mais il est regrettable que, pour éviter l'excessive rigueur de la loi du 3 mars 1822, le législateur soit, en 1902, tombé dans l'excès contraire. La loi du 3 mars 1822 née sous l'empire de la peur, pour préserver la France de l'invasion de l'épidémie de fièvre jaune qui ravageait l'Espagne, avait édicté contre les plus légères infractions les peines les plus rigoureuses : des amendes de 100 à 20000 francs, la prison, la réclusion, les travaux forcés, voire même la peine capitale. Aussi n'en a-t-on presque jamais requis l'application.

La loi nouvelle, sur la protection de la santé publique, se montre beaucoup moins draconienne que la loi de 1822, puisqu'elle applique, à ceux qui auront contrevenu aux prescriptions de l'article 8, les peines portées à l'article 471 du code pénal, soit une amende de 1 à 5 francs.

Il est regrettable qu'entre l'excessive sévérité de la loi du 3 mars 1822 et l'excessive mansuétude de celle du 15 février 1902, le législateur n'ait pas pu trouver un juste milieu. La loi de 1822 était inapplicable ; celle de 1902 risque d'être inefficace : le résultat sera le même; et nous le regrettons, car il eut été facile qu'il en fût autrement.

(*La fin au prochain numéro*).

SOCIÉTÉ D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET DE GÉNIE SANITAIRE

Séance du 25 mars 1903.

La sélection des jeunes soldats au moment de leur entrée dans l'armée. — M. Lemoine. — C'est sur les tuberculeux que cette sélection doit surtout porter; les deux tiers possèdent des antécédents héréditaires et personnels. Il serait nécessaire de les connaître le jour du conseil de revision. MM. Landouzy et Granjux ont eut l'idée, pour chaque conscrit, d'un carnet sanitaire qui enlèverait toute hésitation en cas de faiblesse de constitution et permettrait d'opérer avec plus de certitude des réformes temporaires.

Avec une sélection plus rigoureuse, il est une foule d'emplois

qu'on pourrait laisser aux douteux. Il s'agirait d'instituer de nouvelles instructions concernant les aptitudes physiques de chaque homme. Les hernieux, les variqueux, les myopes, etc., pourraient être employés dans les bureaux, les magasins, les ateliers.

Une meilleure sélection et la création d'un livret sanitaire dermettront d'écarter tous les prédisposés et de faire une distinction entre les faibles et les tarés. Le taux de la morbidité et de la mortalité par tuberculose dans l'armée diminuera ainsi certainement.

Recrutement et mortalité dans l'armée. — M. Granjux. — Il serait nécessaire d'exiger à l'entrée dans l'armée le maximum de résistance physique, et de diminuer le rôle joué encore par les organes des sens. Le carnet sanitaire pourrait être à cet effet d'une grande utilité. Le recrutement n'est pas le principal facteur de mortalité dans l'armée, comme on le dit au Sénat.

Les hommes sont rangés suivant un certain coefficient de robusticité et de résistance physique : les plus solides employés pour les armes les plus pénibles.

Par ordre de force et de résistance, on recrute d'abord :

Les sapeurs-pompiers, le génie, l'artillerie de forteresse, de pied, l'artillerie ordinaire, le train.

Par ordre, de taille et de résistance : la cavalerie, les chasseurs à pied, l'infanterie de ligne.

Par sélection professionnelle : les soldats d'administration, d'état-major, les infirmiers.

	Mortalité pour 1000.
Ouvriers d'artillerie	2,77
Sapeurs-pompiers	4,06
Cavalerie	4,43
Gardes républicains	4,47
Chasseurs à pied	4,69
Infanterie	4,79
Génie	4,93
Administration	5,14
Train	5,21
Artillerie	5,31
Artillerie de forteresse	7,04
Infirmiers	8,66

Ce tableau montre clairement qu'il n'y a aucun rapport entre la mortalité et le recrutement, et qu'il y a des facteurs beaucoup plus importants qui incombent aux armes particulières. Les ouvriers d'artillerie, tous très jeunes, se recrutent par engagement volontaire; ils travaillent de leur métier dans de bons ateliers, couchant dans de bons casernements; ce sont des pseudo-militaires.

Le génie, l'artillerie de forteresse, soigneusement sélectés, ont des travaux pénibles et une mortalité supérieure.

L'administration est recrutée parmi les jeunes gens ayant de l'instruction, sortant de bonne famille ; l'argent leur est facile, ils augmentent ainsi leurs fatigues et leur mortalité.

Les infirmiers qui sont recrutés sans aucune sélection, présentent la plus grande mortalité.

M. Berthod. — Il est un facteur important qui tient au mode de fonctionnement du recrutement. On ne devrait pas envoyer dans l'Est, par exemple, des soldats recrutés dans le Midi ou à Paris ; le changement de climat les met en moindre résistance et augmente leur mortalité.

M. Granjux. — On pourrait tout au moins modifier ces causes en changeant les époques d'incorporation ; en faisant partir les conscrits pendant la belle saison, ils auraient le temps de s'acclimater. Cette idée, qui est à l'étude, arrivera probablement à être mise à exécution.

Suppression du siphon de pied. — M. Lacau. — Le siphon de pied adapté aux égouts collecteurs, avait été définitivement proscrit de nos règlements sanitaires parisiens, nous le retrouvons dans les règlements sanitaires de province ; il s'agirait de le faire disparaître comme dangereux. Sa coudure arrête la vitesse des eaux, la ventilation et accumule les immondices ; ce sont des raisons suffisantes.

Au nom de la Société de médecine publique et de génie sanitaire, j'émets le vœu que : « le siphon de pied soit définitivement aboli d'une façon générale ».

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

Séance du 23 mars.

De l'intervention chirurgicale chez les aliénés devant la loi de 1838. — M. Picqué. — Parmi les aliénés il faut, au point de vue du traitement à instituer, faire une distinction entre les malades à intervalles lucides et les malades inconscients.

Le malade à intervalles lucides a légalement le droit de signer un acte ; il doit avoir celui d'accepter ou de refuser une opération sans être soumis, au préalable, à l'avis plus ou moins intéressé des familles. Mais le médecin traitant, pour éviter toute récla-

mation, devra donner un certificat d'avis conforme au point de vue mental.

Pour les malades inconscients, la loi est muette : le médecin se trouve dès lors désarmé.

Jusqu'alors, le médecin se trouve dans l'obligation de recourir à l'autorisation préalable des familles.

Je demande, pour cette catégorie de malades, que la Société de médecine légale émette le vœu :

1° Que la loi nouvelle proclame nettement le droit qu'elle a de protéger l'aliéné dans sa santé comme dans ses biens;

2° Que, pour permettre l'application de ce droit, elle étende les attributions de l'administrateur provisoire, à tout ce qui intéresse la santé des malades. Les rapports entre le chirurgien et l'administrateur aux biens seront l'objet d'un règlement spécial.

M. Demange. — Une simple question : M. Picqué propose-t-il d'appliquer les mêmes mesures aux aliénés interdits?

M. Picqué. — Je ne me suis pas préoccupé, je l'avoue, des aliénés interdits, parce que j'opère dans un milieu d'indigents, auxquels la mesure de l'interdiction n'est que rarement appliquée.

M. Vallon. — Je demanderai à M. Picqué pour quelle raison il veut prendre comme juge de l'opportunité d'une intervention opératoire l'administrateur provisoire, qui est, en général, soit un ancien avoué, soit un ancien magistrat, c'est-à-dire une personne nullement compétente dans l'espèce.

M. Picqué. — Ce n'est pas à titre de conseil médical que je voudrais faire intervenir l'administrateur provisoire, mais — qu'on me passe l'expression — à titre de couverture.

Quand il ne s'agit pas d'une opération d'urgence, le chirurgien prévient l'administration, qui avise la famille à l'effet d'obtenir l'autorisation d'opérer. Or, trop souvent les parents, fatigués de payer une pension pour l'aliéné, refusent de laisser faire une opération dont le résultat peut être de reculer l'époque où l'héritage qu'ils attendent leur échoiera.

En somme, dans les asiles, personne ne protège la santé des aliénés.

M. Vallon. — C'est une erreur. Le médecin protège la santé des malades, et son adhésion à l'intervention opératoire couvre le chirurgien.

M. Picqué. — J'ai dans mon service vingt-cinq femmes atteintes d'affections graves, réclamant une opération, et qui sont en train de mourir, parce que les familles s'opposent à toute opération.

J'ai eu à soigner une aliénée de soixante ans, à intervalles

lucides, qui était atteinte d'une fissure accompagnée d'hémorragies sérieuses, et que pendant longtemps je n'ai pu opérer, parce que son fils, âgé de dix-huit ans, s'y opposait. Pendant ses intervalles lucides, cette malade se plaignait et réclamait une intervention.

M. Constant. — Je ne comprends pas qu'on s'arrête devant l'opinion d'un enfant, d'un incapable au point de vue juridique.

M. Vallon. — Je suis étonné des difficultés que rencontre M. Picqué. Depuis vingt-cinq ans que j'appartiens aux asiles, je n'ai rien vu de pareil, et cependant je n'hésite pas à aller de l'avant.

M. Picqué. — Je n'ai trouvé de difficultés que depuis quatre ans, depuis que la chirurgie des asiles n'est plus limitée aux cas d'urgence, et que les aliénés peuvent bénéficier des conquêtes de la chirurgie moderne.

Mais avant de laisser pratiquer ces opérations, l'administration veut être couverte par la famille et sous ce nom, elle embrasse, à défaut de parents réels, tous ceux qui viennent voir le malade, le concierge par exemple.

M. Constant. — Elle se met dans son tort.

M. Vallon. — Les noms des personnes représentant la famille sont inscrits à l'administration. Si je n'y vois pas de parents réels, je n'en tiens pas compte et je me passe de leur autorisation. Le chirurgien n'a pas à se faire couvrir quand même par l'administration.

M. Picqué. — Quand un malade passe dans mon pavillon, j'envoie un bulletin à l'administration. Celle-ci se couvre et elle a raison. Nous devons nous couvrir aussi, car nous sommes des fonctionnaires.

M. Cristian. — J'estime que M. Picqué exagère les difficultés. Dans un asile, c'est au médecin, et à lui seul, qu'incombe le droit de décider s'il y a lieu à intervenir.

La communication de M. Picqué sera l'objet d'un rapport.

REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS

Responsabilité civile en cas de communication de la syphilis par relations sexuelles. — Si les tribunaux français ont maintes fois admis que la responsabilité civile des parents est engagée, en cas de contamination d'une nourrice par un enfant syphilitique, il ne semble pas qu'ils aient eu jusqu'ici

l'occasion de se prononcer en matière de transmission de la syphilis par relations sexuelles.

Le tribunal civil de la Seine vient de décider (février 1903) que en pareille occurence, la communication, même involontaire, de la vérole par un individu qui s'en sait atteint, doit être considérée comme constituant une imprudence ou une négligence dont l'auteur est civilement responsable, et, dans l'espèce, il a condamné ce dernier à 12000 francs de dommages-intérêt envers la victime.

Voici les principaux motifs sur lesquels est basé ce jugement :

« Attendu qu'il est établi : 1° que dans les premiers mois de l'année 1901, X... était atteint de syphilis ; 2° qu'il a eu, à cette même époque, du mois de février au mois de juillet 1901, des relations sexuelles avec la mineure Z... (âgée de seize ans) ; 3° que celle-ci a été, à son tour, atteinte de la même maladie au mois de juin 1901 ;

« Attendu que pour se soustraire à la réparation du préjudice qu'il a ainsi causé à la mineure Z..., X... allègue vainement que « la démonstration fût-elle faite que la demoiselle Z... aurait con- « tracté la syphilis dans ses relations avec X... il n'en résulterait « pas pour elle un droit à des dommages-intérêts; que la commu- « nication d'une maladie quelconque, vénérienne ou autre, ne « pourrait constituer une faute que si elle était intentionnelle » ;

« Attendu que ces conclusions de X... ne sont aucunement fondées, la communication d'une maladie contagieuse constituant une faute, alors même qu'elle n'a pas eu lieu intentionnellement et qu'elle résulte d'une imprudence ou d'une négligence de celui qui en est atteint;

« Attendu qu'il résulte suffisamment des circonstances graves, précises et concordantes plus haut analysées, que X... se savait atteint de la syphilis au mois de février 1901, lorsqu'il a eu ses premières relations avec la mineure Z...; qu'il n'ignorait pas le caractère éminemment contagieux de cette dangereuse maladie et qu'il l'a, par sa faute, communiquée à la mineure Z... ;

« Attendu que X... n'est pas plus fondé à soutenir que l'action en dommages-intérêts de la mineure Z... ne serait pas recevable comme ayant pour cause un acte immoral de ladite mineure ;

« Attendu, en effet, que la demande de Z... n'a pas pour base et pour cause l'acte immoral accompli par la mineure Z..., lorsqu'elle s'est donnée à X..., mais la faute odieuse commise par le défendeur, qui n'a pas craint de communiquer la terrible maladie dont il était atteint à une enfant de seize ans, dont il paraît avoir été le premier amant, la demoiselle Z... établissant, par un

certificat médical, qu'elle était encore vierge à la fin de l'année 1900. » (*Semaine médicale*, fév. 1903.) P. R.

La guerre aux charlatans. — Dernièrement, un juge américain acquittait un charlatan poursuivi par des malades mécontents, et appuyait sa décision sur cet attendu : « Ce n'est pas l'affaire de la justice d'empêcher les gens de faire des bêtises, si cela leur plaît. »

Les Allemands ne sont pas de cet avis, et à Berlin le préfet de police a cru devoir prévenir officiellement le public de ne pas ajouter foi aux annonces trompeuses s'étalant dans certains édicules et promettant la guérison de la chaudepisse et de la syphilis.

Le tribunal de Breslau est allé plus loin, et sur la plainte d'un médecin, n'a pas hésité à condamner un charlatan qui prétendait guérir le bégaiement avec attestations à l'appui.

Dans ses annonces à la quatrième page des journaux politiques, ce charlatan promettait à tous les bègues, sans exception, une guérison radicale et sans récidive, avec garantie par écrit.

Le professeur Wernicke, commis comme expert, ayant déclaré que, dans l'état actuel de la science, nul ne saurait promettre la guérison à tous les bègues et encore moins donner des assurances par écrit, le tribunal a fait injonction au guérisseur d'avoir à cesser immédiatement ses annonces, sous peine d'une amende de 100 marks pour chaque infraction à ce jugement.

Que deviendraient les *hommes faibles* et les *personnes pâles*, si un tribunal français s'avisait de rendre un pareil jugement?

REVUE DES JOURNAUX

Les empoisonnements par les pâtisseries à la crème. — Peytoureau (thèse inaugurale, Bordeaux, 1902) analyse les faits connus et conclut : après une incubation plus ou moins longue, douze, quinze, vingt heures, surviennent des douleurs épigastriques, auxquelles succèdent bientôt des vomissements alimentaires parfois bilieux et fétides, avec soif vive : la déglutition est impossible : souvent, chez les enfants, la prostration est intense, dès le début, généralement, surviennent alors des coliques accompagnées de diarrhée fétide, liquide d'abord, puis mucomembraneuse ou bilieuse, avec grains riziformes. Au bout de quarante-huit heures, les selles augmentent et deviennent sanguinolentes : on en compte parfois 80 dans les vingt-quatre heures. Les urines sont rares, foncées, albumineuses; le ventre est bal-

lonné, le foie et la rate sont augmentés de volume : pas d'ictère. Douleurs articulaires et crampes dans les membres. La fièvre, rare au début, monte rapidement à 40° pour redescendre ensuite à 35°,8. Algidité. Extrémités cyanosées, refroidies. L'état général est pris. Amaigrissement, inappétence, dégoût pour le lait, teint terreux. Au bout de trois à quatre jours, les vomissements et la diarrhée diminuent, les urines deviennent normales, mais les forces ne reviennent qu'après un temps fort long.

Dans les cas mortels, les phénomènes cholériformes, collapsus, délire apparaissent brusquement et la mort survient sans accalmie au bout de deux ou trois jours.

Parfois, plusieurs semaines et même plusieurs mois après guérison, des accidents de retour apparaissent.

Peytoureau attribue principalement ces accidents à la vanille, qui peut entrer dans la composition des crèmes sous trois formes différentes : vanille proprement dite, vanillon et vanilline. Ces produits, même s'ils sont purs, peuvent amener des accidents, lorsqu'ils sont employés à des doses exagérées, à plus forte raison lorsqu'ils sont altérés, ce qui arrive souvent. Des expériences, instituées par Peytoureau montrèrent que des vanilles avariées ou de qualité inférieure, même à des doses très faibles, mélangées à de la crème en particulier, provoquent chez les animaux des accidents morbides, qui ne se manifestent pas avec des vanilles fraîches et de choix. Ces résultats peuvent s'expliquer par la formation d'un alcaloïde de la vanille ou du vanillon avariés, analogue à la phalloïdine des champignons dont l'empoisonnement présente de grandes ressemblances avec l'empoisonnement par la crème : peut-être la vanille mélangée à la crème donne-t-elle lieu à la formation d'une ptomaïne toxique, ou bien encore l'alcaloïde amène t-il la formation d'un acide gras toxique aux dépens du lait entrant dans la composition de la crème. Il importe donc toujours de tenir compte de la dose, de la qualité et de la fraîcheur des vanilles employées. PAUL ERTZBISCHOFF.

Nocuité de la viande de volailles atteintes de maladies infectieuses, par M. D. BERNARDINI (*Clinica veterinaria de Milan*, 6 septembre 1902, p. 425). — Dans un cas rapporté par le professeur Genareli, diverses personnes ont éprouvé des troubles très graves, à la suite de l'ingestion de viandes de volailles mortes de maladies contagieuses.

En 1880, dans une note sur le typhus ou choléra des poules, Bernardini admettait, d'après les idées de Perroncito et de Haubner, appuyées sur l'existence de faits notoires d'intoxication

alimentaire lors d'épizooties générales et étendues, que l'usage de ces viandes ne cause aucun dommage à la santé de ceux qui s'en nourrissent.

Plus tard, Bernardini adopta des conclusions contraires, en se basant sur les troubles graves occasionnés chez des personnes ayant ingéré des viandes de ce genre (observations de Zurn, Maggiora, Valenti et Caravaggi, jointes à une observation personnelle).

Cas observé par Bernardini. — Une famille de cinq personnes et le domestique tombèrent malades après avoir mangé d'une façon continue pendant environ dix jours, des poules malades tuées au moment où la mort avait été jugée inévitable. Tous présentèrent les symptômes suivants : langue engluée, coloration terreuse de la peau, stomatite intense rapidement généralisée, douleurs abdominales très vives et coliques aggravées par l'ingestion de tout aliment ou boisson, vomissements et diarrhée, ischurie; adynamie générale avec tremblements musculaires; rate hypertrophiée, pouls faible et fréquent; insomnie fréquente. La guérison fut générale grâce à des soins opportuns, mais elle se produisit très lentement; la convalescence fut longue à cause de la notable anémie survenue chez tous les sujets. La nocuité de l'usage alimentaire de ces viandes est proportionnelle à la quantité ingérée, ainsi qu'à la durée de cet usage, comme le prouve le fait du domestique précité, qui, après avoir mangé d'une façon continue et goulument des volailles infectées, contracta une gastro-entérite grave d'une durée de plus de trois mois.

L'auteur croit que les poules dont il s'agit étaient atteintes de la peste aviaire (Centanni) ou typhus exsudatif (Maggiora et Valenti) et non du choléra indiqué par le vétérinaire. Il appuie son opinion sur ce fait, que la peste aviaire ou typhus exsudatif régnant alors dans la province, il serait invraisemblable d'admettre l'existence d'un foyer isolé de maladie contagieuse.

Enfin, sans déterminer si la nocuité des viandes en question dépend, soit de l'infection spécifique ou d'autres infections intervenant facilement durant la vie ou après la mort des poules, soit de perturbations microbiennes par le contenu intestinal, l'auteur affirme que les viandes ne sont nullement inoffensives, comme on le croit généralement. (Traduction analytique de M. Ch. Morot, vétérinaire sanitaire à Troyes.)

Empoisonnement par les teintures d'aniline. — Le Conseil d'hygiène et de salubrité de la Seine a discuté le rapport de M. Riche sur les teintures servant à noircir les chaussures en cuir jaune. A la suite d'un échange d'observations, le conseil a adopté

le vœu ci-après : « Le Conseil d'hygiène publique et de salubrité de la Seine, émet l'avis : Qu'il y a lieu d'interdire la vente des teintures pour chaussures dans lesquelles existe de l'aniline « ou de la toluidine à l'état libre. » Le Conseil a demandé ensuite que le Laboratoire municipal soit invité à analyser les principales teintures noires vendues à Paris, en particulier applicables aux chaussures, et d'en indiquer la composition, notamment la teneur en aniline et en toluidine libres.

Les huîtres et la santé publique. — Le Conseil supérieur de santé de la marine vient de résoudre la question des huîtres et de la santé publique par une note qui porte les signatures de l'inspecteur général Auffret et du secrétaire du Conseil supérieur de santé, le Dr Barthélemy. D'après eux, l'huître n'est pas dangereuse, quand le parc d'où elle provient est installé dans de bonnes conditions, c'est-à-dire loin de tout danger de contamination. Or, en France, l'installation des établissements ostréicoles est surveillée par le département de la Marine, qui a été amené quelquefois à provoquer le déplacement de certains de ces établissements qui se trouvaient sur un littoral réputé dangereux. Et maintenant que toutes ces mesures ont été prises, le Conseil supérieur de santé de la marine est en mesure d'affirmer que les huîtres provenant des parcs français peuvent être consommées sans la moindre appréhension. — Voilà une affirmation peut-être un peu risquée. La parole reste donc... aux huîtres !

Le cumul de l'exercice de la médecine et de la pharmacie par deux conjoints. — Le cas n'est pas impossible en France ; il existe même en Belgique actuellement, d'après le rapport de la commission provinciale de Mons (Belgique). Voici ce que nous lisons dans ce document officiel : « Dans une commune de l'arrondissement de Mons, M. X..., pharmacien, a épousé Mlle Y..., docteur en médecine. Depuis leur mariage, les deux conjoints habitent la même maison et continuent, comme par le passé, à exercer leurs professions respectives. En principe, la possession des diplômes donne à l'un et à l'autre le droit d'exercer. Mais, en pratique, l'assistance mutuelle et réciproque de leurs deux professions et la communauté des intérêts transforment cette situation en un vrai cumul, qui serait interdit à un autre praticien. Que devient le secret professionnel du pharmacien dans une situation pareille au sujet des malades des autres médecins, des maladies pour lesquelles ils les soignent et des prescriptions qu'ils leur font ? N'est-ce pas trop demander à la femme de croire qu'elle n'en dira jamais rien à son mari ? Dans la commune où

il n'y aurait qu'un médecin et un pharmacien du beau sexe, leur union ne saurait avoir grand inconvénient, mais là où existent plusieurs médecins et pharmaciens, cette union peut soulever bien des susceptibilités et amener des situations délicates. Nous n'avons pas eu à nous plaindre à ce sujet jusqu'à présent, mais nous signalons cette situation, d'abord parce qu'elle est nouvelle et fort délicate, ensuite parce que la loi sur l'art de guérir pourrait régler le cas. » (*Sem. méd.*)

Téléphone hygiénique. — Un citoyen de Buffalo vient d'imaginer un appareil que l'on peut signaler à notre sous-secrétaire d'État des postes et téléphones. Cet appareil consiste en un cahier de papier suspendu par un fil au-dessus du transmetteur, avec un crochet qui permet d'en maintenir un simple feuillet au-devant. de l'embouchure du téléphone.

Au moment de téléphoner, on détache une des feuilles du cahier qu'on applique sur cette embouchure, et qui prévient ainsi tout contact de la bouche avec les germes qui peuvent avoir élu domicile dans l'appareil.

Quand la communication est terminée, on arrache le feuillet hygiénique du crochet, et une nouvelle feuille est prête pour la prochaine communication.

Accidents dus à l'acide borique. — On a l'habitude de considérer l'acide borique comme anodin, car les accidents observés au cours de son usage sont rares. Des faits déjà anciens prouvent cependant que cet optimisme est exagéré. Stokvis a vu une intoxication mortelle après un lavage d'estomac, avec 300 grammes de solution à 2,5 p. 100. Nussbaum et d'autres auteurs ont constaté des érythèmes, de l'urticaire, du purpura après des applications externes d'acide borique.

Dernièrement, et surtout en Allemagne, on a mis sur le compte de l'acide borique des accidents observés après l'usage de viande de conserve additionnée de cette substance. L'opinion publique s'est émue, et, après enquête scientifique, les autorités ont interdit l'introduction de l'acide borique dans les charcuteries.

L'acide borique est-il vraiment toxique? Le Dr Merkel, de Nuremberg (*Munch. med. Woch.*, 20 janvier 1903), incline à le croire. L'acide borique, administré à 11 malades de son service, à la dose quotidienne de 2 grammes, fut bien toléré par 4 malades, mais chez 7 autres provoqua du tympanisme stomacal et de la diarrhée; une propriété assez curieuse qu'on n'avait pas encore signalée est son action diurétique : chez plusieurs malades, le taux des urines doubla ou tripla.

REVUE DES LIVRES

Les crachoirs hygiéniques, par le Dr Chambisseur (thèse). — L'auteur étudie un point de pratique fort important, c'est le crachoir, il donne quantité d'indications et de documents de toutes sortes fort utiles sur ce sujet, le tout accompagné de nombreuses figures ; il insiste à propos des crachoirs sur l'utilité du mouchoir en papier, préconisé par le Dr Guyot (de Paris), mouchoir qui doit être détruit, et qui dans bien des cas simplifierait beaucoup la question du crachoir.

M. Chambisseur termine son travail en reproduisant quelques-unes des ordonnances de police qui sont prescrites en Angleterre et aux États-Unis, pour éviter la dissémination de la tuberculose par les crachats ; nous n'avons pas vu, ainsi qu'on l'a dit, qu'il y fût question d'interdire de cracher dans les rues. On peut se contenter pour le moment des parquets de voitures et autres lieux publics. Voici quelques-unes de ces ordonnances.

En Angleterre. — Dans le Lancashire, les autorités sanitaires font imprimer et distribuent au public des instructions détaillées concernant les règles hygiéniques à observer.

Voici le texte d'un prospectus imprimé, que distribue l'autorité à Oldham : *County borough of Oldham*, précautions pour ne pas prendre la phtisie (clouer cet avis dans une chambre pour le consulter).

1° La phtisie est une maladie infectieuse.

2° Les crachats des poitrinaires doivent être détruits : à la maison, en les jetant au feu ; à l'atelier, en crachant dans des crachoirs renfermant une solution de sublimé. Si on laisse les crachats s'éparpiller et se dessécher, l'infection se répand partout et la maladie se communique à d'autres personnes.

Signé : James Niven, medical officer of Health.

Aux États-Unis. — Voici le texte du règlement du Conseil sanitaire de la ville de New-York :

Avis. — Il est interdit de cracher sur les planchers des bâtiments publics, voitures, chemins de fer, bâteaux, etc... Le gardien de la ville est chargé de faire les constatations. Toute violation audit code et toute dérogation seront punies comme un délit et celui qui les aura commises sera passible d'une indemnité de 50 dollars.

Telle est encore l'ordonnance de la municipalité de la Nouvelle-Orléans :

Avis. — Article 1er. — Il est interdit de cracher sur les planchers et les plates-formes des voitures publiques de la ville de la Nouvelle-Orléans.

Art. 2. — Quiconque aura enfreint le présent arrêté, comme aussi tout conducteur de voiture qui n'aura pas veillé à son exécution, sera poursuivi devant le juge de paix et condamné à une amende qui ne dépassera pas 25 dollars, ou à un emprisonnement qui ne durera pas plus de dix jours.

Art. 3. — La moitié de l'amende appartient à la personne qui aura constaté le délit et fourni les moyens de poursuivre le coupable et lui sera remise par les soins du trésorier municipal.

Ces ordonnances ont sur celles qui existent en France, l'avantage d'avoir une sanction effective et d'armer sérieusement celui qui est chargé de les faire respecter. Chez nous, la plupart des ordonnances ne sont que des avis, basés sur la recommandation du Conseil d'hygiène. Pourquoi ne pas employer partout la formule impérative : défense de cracher, qui est usitée dans tous les autres pays ?

Malgré cette lacune, il est certain que, à Paris tout au moins, il s'est fait un progrès énorme dans nos mœurs et que, dans les voitures publiques, la propreté sous ce rapport est beaucoup plus grande.

Il n'en est pas de même malheureusement dans les chemins de fer où la surveillance est tout à fait illusoire, certaines compagnies n'ayant même pas affiché d'avis à ce sujet. Mais le résultat serait tout autre si ces compagnies affichaient une défense formelle en gros caractères et surtout si elles armaient leur personnel des pouvoirs nécessaires et stimulaient leur zèle par des récompenses, comme aux Etats-Unis. Au besoin même si ces affiches étaient suffisamment libellées, les voyageurs pourraient faire eux-mêmes la police de leur compartiment.

En dehors de toute question de propagation tuberculeuse, il y a là une question de propreté ou plutôt de malpropreté qui étonnera les générations à venir, comme nous étonnent maintenant les habitudes peu hygiéniques qui caractérisaient la civilisation du grand siècle, pourtant si raffinée à certains égards.

Le Gérant : Henri Baillière.

Corbeil. — Imprimerie Éd. Crété.



ANNALES D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE MÉDECINE LÉGALE

MÉMOIRES ORIGINAUX

PERVERSION DE L'INSTINCT GÉNÉSIQUE
ANOSMIE
AFFAIRE ARDISSON

Par M. le Dr **Belletrud**,
Directeur-médecin de l'asile d'aliénés de Pierrefeu (Var),

Et le Dr **Mercier**,
Médecin adjoint de l'asile de Pierrefeu,
Ancien chef de clinique des maladies mentales de la Faculté de médecine de Paris.

Le 27 septembre 1901, le nommé Ardisson (Antoine), en se rendant au grenier de sa maison, ouvrit la porte d'une chambre du troisième étage d'où s'exhalait une odeur fétide qu'il avait déjà remarquée antérieurement sans pouvoir en saisir l'origine. Il pénétra dans cette pièce et aperçut dans un coin un paquet informe, qui, vu de plus près, se trouva être un cadavre de fillette.

Prévenue par lui, la gendarmerie se rendit sur les lieux. Elle constata que le cadavre était couché sur le dos et avait les jambes écartées. La tête, détachée du corps, gisait dans un coin à un mètre environ de distance. En revenant sur ses pas, le brigadier de gendarmerie, attiré par l'odeur qui se dégageait d'un réduit placé sous l'escalier y pénétra et découvrit dans un sac, parmi de menus objets, une tête en putréfaction enveloppée d'un linge grossier. Des cheveux

furent également découverts derrière une porte située sur le même palier.

Les soupçons se portèrent sur le fils d'Ardisson et ce jeune homme fut interrogé.

Il simula d'abord l'étonnement, puis il nia énergiquement, enfin pressé de questions, il avoua avoir déterré le cadavre de la fillette découvert dans la chambre du troisième étage, l'avoir transporté chez lui dans un sac, et l'avoir souillé à plusieurs reprises.

Il déclara ensuite avoir exhumé et violé plusieurs autres cadavres. « Voici, dit-il, comme je procédais : après avoir enlevé le couvercle des caisses, je sortais en partie le cadavre, je l'appuyais sur les bords de la caisse et là j'assouvissais ma passion. »

Quant à la tête trouvée dans le réduit, Ardisson Victor, affirma « qu'il l'avait séparée du tronc avec un couteau, uniquement pour la conserver comme souvenir d'affection ».

Il fut arrêté et, quelques jours après, il fut conduit à la maison d'arrêt de Draguignan. Là, aux questions qui lui furent posées par le Procureur de la République et le Juge d'instruction sur ses actes répugnants, il répondit : « Je ne trouvais pas de jeunes filles qui consentissent à céder à mes désirs, c'est pour cela que j'ai fait ça, car j'aurais préféré avoir des relations avec des personnes vivantes. Je ne le ferai plus. Je trouvais tout naturel ce que je faisais. Je n'y voyais aucun mal et je ne pensais pas que personne pût en trouver. Aujourd'hui que vous m'avez fait connaître la portée de ces actes, je vous promets de ne plus les renouveler et de me tenir tranquille. — Comme les femmes vivantes n'avaient pour moi que de la répulsion, il était tout naturel que je m'adressasse aux mortes qui ne m'ont jamais repoussé! A celles-là je disais des paroles de tendresse telles que : « ma belle, « mon amour, je t'aime. »

Après expertise médico-légale, Ardisson Victor fut l'objet d'une ordonnance de non-lieu et interné à l'asile de Pierrefeu.

Les antécédents héréditaires d'Ardisson Victor ne nous

sont connus que du côté maternel. Il est en effet certain que l'homme dont il porte le nom et qui le reconnut après avoir épousé sa mère, n'est pas son père. Les témoignages des deux époux sont formels sur ce point.

La mère est une débile, chez laquelle rien n'entrave l'instinct sexuel très développé. Elle avoue sans aucune honte que dès sa puberté elle recherchait les hommes, les provoquait au besoin, et s'abandonnait au premier venu sans aucune résistance. « J'étais comme les poules, » dit-elle.

Après la naissance de notre malade elle eut deux fausses couches et donna le jour à trois enfants morts en bas âge.

Un aïeul maternel était, nous a-t-on dit, sournois et excentrique.

Une tante paternelle de la mère du malade était alcoolique et eut six enfants tous débiles. De ces six enfants, les trois premiers se sont suicidés et le quatrième a fait deux tentatives de suicide.

Dans l'enfance, Ardisson Victor se développa assez bien au point de vue physique ; mais au point de vue moral, ce prédisposé se trouva placé dans les conditions les plus défectueuses. Il n'eut sous les yeux que les pires exemples. Nous avons dit ce qu'est la mère : une débile qui s'abandonne à ses instincts. Ajoutons pour donner une idée des conditions dans lesquelles se développa le psychisme de ce malade, que son père adoptif est placé au moins aussi bas sur l'échelle de la dégénérescence. C'est, lui aussi, un débile chez lequel la débilité intellectuelle et la débilité morale marchent de pair. Très brutal, il se livre pour des motifs futiles à des actes de violence. Il attirait chez lui les femmes de mœurs faciles qu'il pouvait trouver, et s'accouplait avec elles, en présence même de l'enfant.

L'instruction d'Ardisson Victor fut très négligée. Il ne resta qu'un an à l'école. Nous manquons de détails précis sur ce qu'il y fit

Il quitta donc l'école de bonne heure et se mit à exercer la profession de marchand de pignons (graines de pin comes-

tible). Cette profession lui laissait de nombreux loisirs pendant lesquels il se livrait au vagabondage.

Il était doué d'un grand appétit et dévorait dans un seul repas des quantités considérables d'aliments. Il supportait ensuite des privations prolongées sans jamais se plaindre.

C'était un enfant toujours triste. Il ne montrait ni entrain, ni gaieté, et, se tenant à l'écart, il évitait le contact des enfants de son âge.

Il avait un caractère doux et obéissant. Il se laissait volontiers conduire. Sa docilité et sa crédulité en firent souvent le jouet des personnes plus âgées que lui.

Cependant, dès l'enfance, l'instinct sexuel s'éveille en lui. Il s'adonne à l'onanisme et contre argent il contracte de mauvaises habitudes avec des personnes dépravées.

Souvent il erre à travers champs, et un secret désir, après s'être masturbé, le pousse à lécher la terre souillée par son sperme.

Les jeunes enfants l'attirent. Il recherche surtout toutes les occasions de regarder les jambes et les organes sexuels des petites filles. La représentation mentale de ces organes est pour lui pleine de charmes et provoque une érection suivie quelquefois d'éjaculation.

Bientôt il lui faut d'autres satisfactions. Épiant les femmes qui vont accomplir un besoin naturel, il se précipite sitôt après leur départ à l'endroit où elles étaient, lèche le sol, mange la terre imprégnée de leur urine et se livre avec fureur à la masturbation.

Cependant, comme il était très timide, il n'osait s'adresser aux femmes ou le faisait si gauchement que celles-ci se moquaient de lui.

Une circonstance particulière donna un nouveau cours à son instinct sexuel exaspéré. Ardisson Antoine, en effet, étant chargé de remplacer en certains jours le fossoyeur du village, se faisait aider par Ardisson Victor qui prit ainsi l'habitude de fréquenter le cimetière.

Un soir, nous a-t-il raconté, vers sa vingtième année, il eut

la curiosité après que la famille eut quitté le cimetière de voir et d'embrasser le corps d'une jeune fille qui lui plaisait beaucoup à cause de ses gros mollets. « Je n'eus pas l'idée, dit-il, de la violer. J'étais en érection seulement et je l'appelais ma belle. »

Le plaisir qu'il en ressentit fut si vivace, que son sommeil fut entrecoupé par des rêves. Le matin même à son réveil, il vit la jeune fille, à ce qu'il raconte, pendant quelques secondes.

Dès lors il sentit s'éveiller en lui d'étranges sensations à la vue des femmes. Étant dans l'impossibilité de les avoir vivantes, il les rêvait mortes, les contemplait, et éprouvait des frissons voluptueux, lorsque, toujours en rêve, il les possédait.

Enfin sa perversion l'entraîna de nouveau une nuit vers le cimetière après l'inhumation d'une femme. Il la déterra, la viola plusieurs fois, et embrassa ensuite ses organes génitaux.

Ainsi c'est un peu avant son service militaire qu'Ardisson Victor se livra pour la première fois aux actes qui devaient amener son internement.

Il avait tiré au sort en 1892. Incorporé au 61e régiment d'infanterie, il rejoint en novembre 1893 sa garnison à Bonifacio. Sitôt arrivé, il devient triste, s'isole, mange avec voracité et répond brièvement, sur un ton monotone, à toutes les questions qu'on lui pose. Quelques temps après il déserte et se réfugie dans une maison abandonnée. Découvert par ses camarades, il leur dit : « Ce n'est pas trop tôt que vous arriviez, car j'ai bien faim. »

Rentré en France en juillet 1894 avec un détachement pour tenir garnison à Marseille, il déserte à plusieurs reprises, et, finalement, après enquête médicale, est réformé pour irresponsabilité.

Pendant son service militaire, les relations sexuelles qu'il eut avec une maîtresse avaient fait disparaître l'habitude de la masturbation, et il ne songeait plus à violer les cadavres.

Une fois réformé, il revint dans son village. Il s'y montra voleur. Son caractère était en outre devenu irritable. Il faisait parfois à son père des scènes violentes au cours desquelles il poussait des cris et brisait la vaisselle.

L'excitation génésique reparut alors avec les caractères qu'elle présentait avant le départ pour le régiment. Il pratiqua la masturbation et de nouveau il souilla les femmes décédées et lécha leur vulve avec délices. « J'éprouvais, dit-il, tant de plaisir que le froid des cadavres ne m'incommodait pas. »

Enfin, ayant apporté un cadavre chez lui, il fut arrêté dans les circonstances que nous avons relatées plus haut.

Ardisson Victor, aujourd'hui âgé de trente ans, est physiquement assez bien développé.

Voici quelques mensurations que nous avons prises sur lui :

		centim.
Taille		154
Grande envergure		159,4
Tour de poitrine		91,5
		millim.
Crâne :	Circonférence maxima	560
	Courbe fronto-iniaque	335
	Courbe sus-auriculaire	335
	Diamètre antéro-postérieur maximum	188
	Diamètre transverse maximum	154
	Indice céphalique = 81,91 (sous-brachycéphale).	

La taille est au-dessous de la moyenne, mais l'apparence est robuste. On note un certain embonpoint au niveau de l'abdomen.

L'inspection révèle de suite un front fuyant et une mâchoire inférieure très développée. On découvre ensuite un certain degré d'asymétrie faciale. La tête est ordinairement penchée à droite et, de ce côté, la face est un peu plus volumineuse et plus large, principalement au niveau du maxillaire, qu'à gauche. Au contraire, le malaire et le pariétal sont un peu plus saillants à gauche qu'à droite.

Les cheveux bruns-blonds sont peu fournis, ils sont

même rares au niveau du tourbillon. La barbe est blonde. Les iris sont gris bleutés. Les oreilles sont bien conformées.

Les dents sont au nombre de vingt-huit, les dents de sagesse n'étant pas sorties. Aucune n'est gâtée. Elles sont serrées et au niveau des incisives inférieures, il existe un certain degré de chevauchement. Les canines ne dépassent pas le niveau des incisives.

Les organes génitaux sont bien développés. Le gland est gros, le prépuce, très long, le recouvre entièrement.

Les diverses fonctions de la vie végétative s'accomplissent avec régularité.

Du côté de la motricité, nous noterons surtout une faiblesse musculaire peu en rapport avec l'apparence du sujet. En effet, la pression dynamométrique de la main droite est de 25 et celle de la main gauche de 23.

Notons encore dans le même ordre d'idées un tremblement intentionnel à petites oscillations des membres supérieurs. Ce tremblement est très net lors de certains mouvements, l'écriture en particulier.

L'étude de la sensibilité est beaucoup plus intéresssante. La sensibilité générale est peu développée. Il existe un retard notable dans la perception. La sensibilité à la douleur est obtuse.

Mais ce qui chez notre malade mérite surtout d'être mis en relief, c'est l'absence de l'odorat, absence qui explique que le malade ait pu supporter le contact des cadavres en putréfaction sans en être le moins du monde incommodé. L'anosmie est complète. A l'inspiration nasale, il ne peut différencier le vin du vinaigre. Le poivre introduit dans les narines n'est pas perçu et ne provoque aucun réflexe.

La muqueuse gustative n'est pas excitée par le poivre, l'eau sucrée, le vinaigre. L'aloès ne détermine ancune sensation d'amertume.

D'une façon générale, les réflexes tendineux sont plutôt paresseux.

Le réflexe pharyngien est aboli.

La contenance d'Ardisson depuis son internement est celle d'un être timide, craintif même. Sa physionomie est triste, peu intelligente, mais non bestiale. Elle s'anime toujours d'un sourire quand on adresse la parole au malade.

Il écoute avec attention, répond avec lucidité, exécute passivement et à l'instant les ordres qui lui sont donnés. Mais il ne faut pas trop prolonger l'interrogatoire, sinon on voit l'attention se fatiguer et les réponses aux questions se font attendre.

Les sentiments affectifs sont peu développés, mais existent. Il paraît aimer son père et sa mère. Il est heureux de se trouver dans la société de ses semblables et toutes les fois que nous allons causer avec lui, son plaisir est manifeste. Mais sa moralité est tout à fait rudimentaire, c'est ainsi qu'il nous a avoué qu'il aurait très volontiers couché avec sa mère, si celle-ci avait bien voulu y consentir.

La mémoire ne présente rien de particulier. Il sait la date de sa naissance, il se souvient de l'époque des principaux événements de sa vie.

Bien que n'ayant passé qu'une année à l'école, il lit couramment et écrit assez bien. Prié d'écrire : « *Je suis dans une belle maison* », il écrit : « *Je sui dan une belle maison* ».

Il calcule mal. Il ne connaît que les premières lignes de tables de multiplication. Si on lui demande combien font 4 fois 7, il répond que 3 fois 7 font 21, puis, comptant sur ses doigts, il arrive à 28. Toute division lui est impossible.

Il est capable de faire une règle de trois simple à condition que le calcul en soit très facile. Il fait correctement le raisonnement nécessaire.

Il possède quelques notions historiques et géographiques. Ainsi il connaît l'histoire de Jeanne d'Arc, il sait que Henri IV et Louis XIV étaient des rois de France. Il ignore absolument vers quelle époque ces personnages ont vécu et même dans quel ordre ils se sont succédé. Il connaît les

capitales de la Prusse, de l'Espagne, de l'Angleterre. Il ne répond rien quand on l'interroge sur celles de la Turquie et de la Russie. Il croit que Pékin est la capitale du Portugal.

En somme, intellectuellement et moralement, Ardisson est un débile. Nulle part cette débilité n'éclate mieux que lorsqu'on le met sur le chapitre des actes qui ont motivé son internement. Il est en effet absolument inconscient de la gravité des actes qui lui sont reprochés. Il en parle très volontiers, sans aucune honte, et semble se complaire à donner des détails.

Parfois même, faisant claquer sa langue, il nous dit : « c'était bon ». « J'ai, nous dit-il, apporté chez moi une fille pour l'avoir à mon aise et coucher à ses côtés. Elle n'opposait aucune résistance et le trou s'agrandissait à mesure que je répétais l'acte. »

Son ignorance et sa débilité sont telles, qu'il s'attendait toujours à entendre les mortes lui parler, comme il avait entendu dire que cela arrivait parfois.

Il avoue bien maintenant qu'il a mal agi, puisqu'on le lui dit, mais il prétend qu'il ignorait faire mal, et il pense qu'en demandant pardon aux parents des filles et des femmes qu'il a souillées, il ferait une réparation suffisante.

Il assure d'ailleurs que s'il agissait ainsi c'était pour assouvir l'instinct génésique, mais qu'il aurait beaucoup mieux aimé avoir des femmes vivantes à sa disposition.

En effet, il ne s'agit pas ici d'actes impulsifs toujours dirigés vers un même but sous l'influence d'une perversion primitive de l'instinct génésique. Il s'agit seulement de l'utilisation des cadavres pour l'assouvissement de besoins sexuels exceptionnellement développés et empêchés d'arriver à leur fin naturelle.

Qu'Ardisson en soit arrivé à remplacer les vivantes par les mortes, nous pouvons nous l'expliquer au moins en partie par sa débilité intellectuelle et morale, par les circonstances qui ont fait de lui un fossoyeur, et surtout peut-

être par la considération de cette anosmie complète, qui le mettait vis-à-vis des objets de sa passion dans des conditions tout à fait particulières.

LA HERNIE ET LES ACCIDENTS DU TRAVAIL

Par le Dr **Meslier**, de Barbezieux (Charente).

Une des difficultés dans l'application de la loi du 9 avril 1898 sur les accidents du travail est l'évaluation des incapacités permanentes. En cas d'incapacité permanente et totale, il est alloué à la victime une rente égale aux deux tiers du salaire. Le législateur a cru sage de laisser au juge le soin d'établir ces cas d'incapacités totales et permanentes, sans les lui signaler et sans les circonscrire dans le cadre d'un tableau.

Pour cette première catégorie, il semble que la tâche du juge soit moins ardue que pour la seconde, qui comprend les incapacités partielles et permanentes, beaucoup plus nombreuses et beaucoup plus variées. La loi accorde aux victimes de cette dernière catégorie une rente égale à la moitié de la réduction que l'accident aura fait subir au salaire, et elle ne fournit également au juge aucune nomenclature, aucun point d'appui, aucune base, pour évaluer le degré d'incapacité partielle et permanente. C'est évidemment une lacune de la loi sur les accidents du travail. Les magistrats chargés d'appliquer cette loi en ont fait l'expérience depuis cinq années. Le Dr Georges Brouardel a démontré la nécessité d'établir une base sérieuse à l'évaluation des incapacités permanentes, *base pouvant donner non des renseignements absolus, mais des indications relativement précises* (1). C'est un président de Chambre de la Cour d'appel de Paris, M. Potier, qui a été l'instigateur du travail du Dr Georges Brouardel, tendant à l'établissement d'un tableau d'évaluation. M. Duchauffour, juge au Tribunal

(1) G. Brouardel, *Les accidents du travail, guide du médecin*. Paris, 1903 (*Actualités médicales*).

civil de la Seine, qui préside les conciliations pour l'application de la loi sur les accidents du travail, demande aussi *une base d'appréciation* (1).

Un tableau d'évaluation aurait encore un avantage, ce serait de fixer les parties sur le fait matériel lui-même, sur l'accident, et en interrogeant le tableau, le blessé et le patron connaîtraient immédiatement et s'il y a accident du travail et quel est le quantum de la rente viagère à servir : beaucoup de procès seraient ainsi évités.

Des esprits impartiaux se sont demandé si la hernie devait être considérée comme un accident du travail, si l'homme, fils de hernieux, affecté de parois abdominales grêles et sans résistance, à arcade crurale mince et à anneaux virtuellement ouverts, qui à la suite d'un effort va voir se produire sa hernie virtuelle, devait rentrer dans la catégorie des accidentés du travail, alors qu'avec un bandage ou une cure radicale il pourra généralement, comme avant, accomplir le même travail?

Dans les tableaux usités en Suisse, en Italie, en Autriche et en Allemagne que nous fait connaître le Dr G. Brouardel, la hernie est inscrite, au dernier rang il est vrai, mais elle est inscrite. En Suisse, l'évaluation de l'incapacité suite de hernie n'est pas évaluée ; en Italie, elle est estimée à 10, 100 étant l'incapacité totale ; en Autriche, à 8 1/2 ; en Allemagne, à 7.

Sur le tableau que M. G. Brouardel propose pour la France, il donne à la hernie, selon qu'elle est de force ou de faiblesse, une incapacité de 20 à 30, 100 étant l'incapacité totale.

Les différents tribunaux considèrent la hernie comme un accident du travail, que ce soit une hernie de force ou une hernie de faiblesse. L'arrêt suivant de la Cour de Bordeaux consacre cette jurisprudence, en faisant cependant une distinction importante entre la hernie de faiblesse et la hernie

(1) Duchauffour, *Accidents du travail, évaluation des invalidités permanentes* (*Annales d'hygiène et de médecine légale*, octobre 1902, t. XLVIII, p. 314).

de force, et en réduisant le chiffre de la rente viagère quand la hernie est reconnue comme hernie de faiblesse.

Voici les faits :

Exposé. — Le 20 décembre 1901, le sieur A. M..., ouvrier de l'usine Viaud, à Barbezieux, était occupé à soulever avec un de ses camarades d'atelier une barre de fer pesant environ 150 kilogrammes lorsqu'il ressentit une vive douleur dans l'aine droite. Cette douleur, d'après lui, n'aurait fait qu'augmenter, le gênant dans son travail, qu'il continue cependant jusqu'à la fin de février 1902, époque à laquelle il se fait visiter par un médecin qui constate une hernie inguinale droite. Muni du certificat médical, A. M... actionne Viaud et Cie, par application de la loi du 9 avril 1898 sur les accidents du travail, pour incapacité permanente et partielle.

Par un premier jugement du 30 avril 1902, le tribunal de Barbezieux condamne Viaud et Cie à payer à A. M... une provision de 200 francs, en attendant qu'il soit plaidé sur le fond. Par un second jugement en date du 2 juillet 1902, le même tribunal, statuant sur le fond, Viaud et Cie faisant défaut, considérant qu'il y a bien là un accident du travail et infirmité permanente et partielle, condamne Viaud et Cie à payer à A. M... une rente annuelle et viagère de 468 fr. 40, égale à la moitié de la réduction que l'accident a fait subir au salaire.

Viaud et Cie font appel du jugement de Barbezieux demandant une expertise médico-légale.

La Cour d'appel de Bordeaux rend un premier arrêt me désignant comme expert, à l'effet de rechercher et dire :

1° Quelles sont la cause, la nature et l'importance de la hernie inguinale droite du 20 décembre 1901 ?

2° Quelle est ou peut être sa relation avec l'accident dont A. M... dit avoir été victime ?

3° Quelle est la nature de l'incapacité de travail que cette hernie occasionne à A. M... ; au cas où cette incapacité serait permanente et partielle, dans quelle mesure seront désor-

mais diminués la capacité de travail dudit sieur A. M... et son salaire annuel ?

4° A quelle date il convient de placer la consolidation de la blessure ?

Mon expertise a donné lieu au rapport suivant :

Rapport. — Je soussigné, médecin légiste à Barbezieux, commis par arrêt de la Cour du 13 août 1902 à l'effet d'examiner le sieur A. M..., atteint d'un accident présumé du travail, ai procédé à cet examen le 16 octobre 1902. Je me suis transporté au village de L... où habite A. M... avec ses père et mère, à un kilomètre de Barbezieux. Il était absent ; j'attendis son retour, et en raison du rôle important de l'hérédité dans la production de la hernie, j'interrogeai le père de A. M... qui s'y prêta volontiers. M... père est un vieillard de soixante-seize ans ; il a exercé pendant trente-six ans la profession peu fatigante de cantonnier et jouit d'une pension de retraite de 270 francs par an. Il est porteur d'une hernie double qu'il a bien voulu me montrer ; il m'apprend que son père était également atteint d'une hernie. Il eût été très intéressant de savoir si sur ses quatre garçons, les trois autres, qui sont cantonniers comme était leur père, portaient aussi des hernies. Je n'ai pu avoir de renseignements sur ce point, qui, du reste, était secondaire ; il me suffisait d'avoir constaté que le père et le grand-père de A. M... étaient des hernieux.

La mère de A. M... était âgée de soixante-dix ans ; elle n'est pas affectée de hernie.

Ne voyant pas rentrer A. M..., je retournai à la ville, priant ses parents de me l'envoyer dans la journée. Chemin faisant, je rencontrai A. M..., il revenait de vendre un panier d'œufs, ayant changé de profession depuis son accident. Il était à pied. Je lui fis connaître que j'étais venu pour l'examiner et le priai de se trouver le même jour à une heure dans mon cabinet. Je lui demandai s'il portait son bandage, il me répondit : non.

A une heure, A. M... était chez moi. Il est âgé de trente-six ans, constitution de force moyenne, tempérament amaigri. Il avait mis son bandage. Je le lui fis ôter et constatai à droite l'existence d'une hernie inguinale directe, grosse comme un œuf de pigeon, indolente, facilement réductible. En faisant coucher horizontalement A. M... sur le tapis, la hernie rentre d'emblée, toute seule, dans l'abdomen, sans qu'on ait besoin de la toucher. Elle laisse alors à découvert un anneau inguinal supérieur très large, très dilaté, admettant facilement dans son orifice deux doigts de la main.

L'arcade crurale dans toute sa longueur est peu résistante, molle, dépressible. Du côté gauche, on observe la même faiblesse naturelle de la paroi et l'anneau inguinal supérieur de ce côté est anormalement dilaté ; il est pour ainsi dire en puissance virtuelle de hernie et il est probable que bientôt, sous l'influence d'un effort peu considérable, il se produira à gauche une nouvelle hernie. Quand A. M... se lève, la hernie rentrée se reproduit de suite ; appliqué sur elle, le bandage la rentre et la maintient bien.

Interrogé sur la production de sa hernie, A. M... raconte que c'est en levant, avec un camarade d'atelier, une barre de fer de 150 kilogrammes, à l'usine Viaud et Cie, qu'il a senti une douleur dans l'aine droite et constaté l'existence de sa hernie, le 20 décembre 1901 ; elle était, assure-t-il, aussi grosse qu'actuellement. Il reconnaît qu'il a travaillé jusqu'au 29 janvier 1902 sans bandage. C'est à cette époque qu'il se plaint au patron et qu'il se préoccupe de son accident. Le pharmacien lui applique un bandage qui maintient bien sa hernie ; A. M... n'est pas soulagé, il se plaint de plus en plus ; à l'usine, on l'affecte à un travail moins pénible ; il souffre toujours et finalement A. M... quitte l'usine Viaud, dans les premiers jours de février 1902, fait sa déclaration d'accident le 25 février 1902; et, en vertu de la loi sur les accidents du travail du 9 avril 1898, actionne l'usine Viaud, demandant en premier lieu une provision de 200 francs et ensuite une rente viagère de 468 fr. 40 pour infirmité partielle et permanente l'obligeant à abandonner son métier de forgeron, où il gagnait 3 fr. 84 par jour, pour prendre celui d'épicier ambulant, qui ne lui rapporte que 350 francs par an.

Comme renseignements complémentaires, j'ajoute que A. M... a fait son service militaire à Limoges, au train des équipages ; il était conscrit du canton de Blanzac, de la classe 1887. Il a passé la revision à Melun, où il se trouvait comme garçon maréchal : il a fait deux fois vingt-huit jours.

Il n'y a donc pas trace de hernie dans ses antécédents, et il est probable, comme il le prétend, que cette hernie s'est bien produite, le 20 décembre 1901, en levant la barre de fer dans les ateliers Viaud.

Depuis qu'il a engagé son procès contre la maison Viaud, A. M... s'est fait épicier ambulant, prétendant ne plus pouvoir, en raison de sa hernie, exercer son métier de forgeron. Cinq jours par semaine, avec une carriole et un mulet au pas tranquille, il parcourt les campagnes, vendant ses denrées ou les échangeant. Il a constaté que sa hernie se trouvait bien de cette profession peu pénible.

Par mon expertise, je suis amené aux conclusions suivantes, qui répondent aux questions de la Cour :

1° Il semble certain que l'effort auquel s'est livré A. M..., le 20 décembre 1901, a été la cause occasionnelle de sa hernie inguinale directe droite, hernie réelle et complète.

2° Cet effort n'est pas la seule cause de la hernie : la cause déterminante et principale se trouve dans une faiblesse congénitale et héréditaire des parois abdominales et dans un agrandissement congénital et héréditaire des anneaux naturels de l'arcade crurale rendant fatale à un certain âge la production de la hernie, sous un effort ou une contraction musculaire relativement peu énergiques.

3° L'incapacité de travail qui résulte de la hernie d'A. M... pour le métier de forgeron est nulle. Contenue par son bandage, la hernie peut permettre à A. M... d'exercer comme auparavant sa profession. Il suffira, pour s'en convaincre, de rappeler que, dans les statistiques, les forgerons tiennent le huitième rang parmi les corps de métier quant au nombre de hernieux qu'on y rencontre ; et s'il fallait des exemples locaux à l'appui de mon affirmation, je ferais connaître que, dans cette même usine Viaud, dont je ne suis pas le médecin, un sieur Mi... était, il y a quelques années, employé comme forgeron, ainsi que l'était A. M... Or, Mi... portait une hernie inguinale, ce qui ne l'a pas empêché de travailler trois ans dans cette même usine et de se montrer ouvrier aussi actif et aussi fort que les autres. Je rappelle, en outre, que A. M... a travaillé à la forge pendant près d'un mois après l'accident et cela sans bandage, que sa hernie n'est pas douloureuse, qu'elle lui permet de marcher sans bandage et qu'elle est facilement contenue. J'estime, en conséquence, que A. M..., comme les autres forgerons hernieux, peut gagner encore ses 3 fr. 84 par jour.

4° La hernie d'A. M... ne guérira pas spontanément. Il a passé l'âge où les hernies spontanées guérissent par le port d'un bandage. De ce fait, il est juste de reconnaître que A. M..., comme tout porteur de hernie, est exposé aux complications qui en résultent, comme l'inflammation et l'étranglement, s'il néglige de se munir de son bandage ; de sorte que A. M..., tout en étant capable de continuer son métier, est affecté depuis le 20 décembre 1901 d'une tare qu'il n'avait pas auparavant.

Barbezieux, le 20 octobre 1902. Dr Meslier.

Sur ce rapport, la Cour de Bordeaux a rendu l'arrêt suivant :

Attendu que s'il est scientifiquement impossible de déterminer la date d'une hernie et de démontrer qu'elle est réellement un accident de travail, cette démonstration se fait d'une façon juridiquement suffisante par la preuve testimoniale ;

Attendu qu'il résulte des dépositions des sieurs G... et P... que, dans le mois de décembre 1901, A. M... qui devait apporter avec son camarade P... une barre de fer pesant 150 kilogrammes, éprouva en la soulevant une douleur dans l'aine droite, et qu'à partir de ce moment, soit dans la journée de l'accident, soit dans les journées suivantes, il ne cessa de se plaindre et de porter la main sur la partie blessée, essayant d'exercer une pression pour soulager la douleur.

Qu'avant cette époque, A. M... aurait fait son service militaire et n'était pas atteint de hernie, que le médecin expert déclare au surplus qu'il est probable que la hernie contractée par A. M... s'est bien produite le 20 décembre 1901 en levant la barre de fer dans les ateliers Viaud ;

Que l'expert constate, il est vrai, que A. M... avait une disposition atavique à contracter cette maladie, mais que cette circonstance ne saurait détruire le fait certain que la hernie s'est manifestée au cours du travail en soulevant une lourde pièce de fer et est garantie par les dispositions de la loi du 9 avril 1898.

Attendu que l'expert a cependant déclaré que A. M... pouvait continuer à exercer sa profession et, comme les autres forgerons, gagner 3 fr. 84 ; mais qu'il est facile de comprendre en lisant son rapport qu'il ne prétend pas d'une façon absolue que la capacité au travail du blessé n'ait pas été diminuée dans une certaine mesure ;

Qu'il dit, en effet, que A. M... a passé l'âge où les hernies spontanées guérissent par le port d'un bandage et que de ce fait il est juste de reconnaître que A. M..., comme tout porteur de hernie, est exposé aux complications qui en résultent, telles que l'inflammation et l'étranglement, s'il abandonne son bandage ; de sorte que A. M..., tout en étant capable de continuer son métier, est affecté depuis le 21 décembre 1901 d'une tare qu'il n'avait pas auparavant ;

Qu'au surplus la diminution de l'aptitude à un travail de force comme celui de forgeron résultant d'une hernie est reconnue par les hommes de l'art ;

Qu'il convient d'évaluer à 6 l'incapacité permanente partielle qui résulte pour A. M... de l'accident ;

Que son salaire annuel a été fixé par Viaud à 1 176 fr. 80 ;

Qu'il convient de fixer au 25 février 1902, date du certificat du Dr Landry, la consolidation de la blessure ;

Qu'il convient de condamner Viaud et Cie au paiement d'une rente viagère annuelle de 64 fr. 75 à partir de cette date.

Par ces motifs, la Cour, après délibéré, joint les instances vidant son interlocutoire, confirme le jugement du Tribunal de Barbezieux, du 2 juillet 1902, en ce qu'il a déclaré A. M... atteint par suite d'accident du travail d'une incapacité permanente partielle;

Le réforme, au contraire, quant à la quantité de la rente allouée et au mode de paiement;

Condamne Viaud et Cie à payer à A. M... une rente annuelle et viagère de 64 fr. 75, payable par trimestre échu, à dater du 25 février 1902;

Dit que la somme de 200 francs allouée à titre de provision ou de demi-salaire sera imputable, s'il y a lieu, sur ladite rente dans la partie qui excédera les demi-salaires dus du jour de l'accident au 25 février 1902;

Condamne Viaud et Cie en tous les dépens de première instance et d'appel.

La Cour d'appel de Bordeaux considère donc la hernie de faiblesse, la hernie atavique ou héréditaire comme un accident du travail.

Il résulte de cette jurisprudence que les Compagnies d'assurance-accidents, qui, dans l'application de la loi de 1898, se trouvent égnéralement substituées aux patrons, doivent apporter une certaine circonspection dans la passation de leurs contrats. Elles doivent exiger des patrons avec lesquels elles traitent que leurs ouvriers ou employés soient examinés par le médecin de la Compagnie, afin d'éliminer de l'assurance les sujets en possession virtuelle de hernie, sous peine d'avoir à leur charge des pensions viagères qui, en raison de la fréquence des hernies héréditaires, grèveraient singulièrement leurs budgets.

SAUVEGARDE
DES EAUX THERMALES ET MINÉRALES

D'après le rapport de M. le Dr **P. Bouloumié** (de Vittel).

En 1898, à la suite du Congrès d'hydrologie tenu à Liége, une Commission internationale avait été nommée, afin d'étudier les mesures légales actuelles concernant l'exploitation des eaux minérales dans tous les pays, la valeur et l'efficacité de ces mesures, les résultats qu'on en pouvait attendre, enfin, les améliorations qu'on y pouvait apporter. Au Congrès de Grenoble, en 1902, M. le Dr Bouloumié (de Vittel) a présenté le rapport concernant ces diverses questions.

Les résultats fournis par l'enquête ont été des plus intéressants et fort complets. Ne pouvant entrer dans le détail des réponses qui ont été adressées de tous les pays d'Europe aux douze questions qui ont été formulées par la Commission, nous nous bornerons à un court résumé, indiquant seulement les données principales de cette intéressante question.

I. *Législation concernant les eaux minérales.* — Par législation des eaux minérales, on doit entendre les mesures légales proprement dites et les usages qui, en fait, font loi.

En étudiant les réponses à ces diverses questions, on voit :

1° Que dans divers pays il n'existe pas de mesures légales visant spécialement les eaux minérales (la plus grande partie de l'Allemagne, la Belgique, la Russie).

2° Que dans d'autres, au contraire, ces mesures existent plus ou moins : ainsi dans certaines parties de l'Allemagne, la Saxe, le pays de Bade, le Wurtemberg, la Hongrie.

En *France*, les dispositions législatives principales relatives aux eaux minérales sont les suivantes :

14-22 juillet 1856. — Loi sur la conservation et l'aménagement des sources d'eaux minérales.

8-20 septembre 1856. — Décret impérial portant règlement sur la conservation et l'aménagement des sources d'eaux minérales.

28 janvier-13 février 1860. — Décret impérial portant règlement d'administration publique sur les établissements d'eaux minérales naturelles.

14 août-15 septembre 1869. — Décret impérial portant que le service des mines reste chargé, sous la direction du ministre des Travaux publics, de la police et de la surveillance des travaux thermaux, en ce qui concerne la recherche, le captage et l'aménagement des sources d'eaux minérales.

12-13 février 1883. — Loi qui modifie l'article 18 de la loi du 14 juillet 1856 sur les établissements d'eaux minérales naturelles.

11-15 avril 1888. — Décret qui modifie l'article 6 du décret du 8 septembre 1856 sur la conservation et l'aménagement des sources d'eaux minérales.

Ainsi qu'il est facile de le voir, ces dispositions sont éparses et non codifiées.

Elles ont surtout pour but d'assurer la protection des sources minérales, en laissant au Gouvernement la faculté de les déclarer *d'intérêt public* et celle d'assigner, à celles qui ont été l'objet de cette déclaration, *un périmètre de protection*.

Les mesures de protection spéciales, créées par la loi, ne concernent que les établissements d'eaux minérales qui ont été déclarés d'intérêt public.

Ces mesures légales ne paraissent à vrai dire n'être codifiées qu'en *Portugal* où une loi du 3 septembre 1892 et un règlement du 5 juillet 1894 régissent la matière. En plus, il existe des règlements spéciaux proposés par les concessionnaires, approuvés par le Gouvernement, publiés dans le *Journal officiel* après examen approfondi du bureau des

Mines, qui depuis 1900 exige l'examen bactériologique des eaux.

Ces lois et règlements visent les concessions, les autorisations, les obligations et les droits des concessionnaires, la vente des eaux minéro-médicinales, la fabrique et la vente des eaux minérales artificielles, les conditions requises d'ordre et de salubrité, les pénalités encourues par les contrevenants, etc.

Dans les autres pays, les dispositions légales sont éparses. Les mesures de protection se résument, en général, dans un périmètre de protection plus ou moins étendu sur lequel nous aurons à revenir à propos des *desiderata* exprimés. Il y a cependant quelques particularités à noter en passant :

1° Dans le Wurtemberg, une loi du 1er janvier 1902, qui interdit tout forage (sauf autorisation spéciale) dans toute commune où existe déjà une source minérale dont l'exploitation est autorisée ;

2° L'obligation imposée, dans le pays de Bade, de faire connaître, par avance, à l'autorité et aux intéressés tous travaux à exécuter dans le sol de la commune où se trouve une source minérale ;

3° Distinction établie, en Autriche-Hongrie, entre les bains ordinaires qui sont régis par la loi industrielle et les bains dits « bains de cure » qui sont régis par des lois spéciales, leur assurant une situation privilégiée et de très sérieux avantages sur lesquels nous aurons à revenir.

Il y a, en Hongrie, deux sortes de périmètres de protection : l'un dit intérieur, destiné à protéger la source contre les infiltrations du voisinage (de 100 à 200 mètres de diamètre) ; l'autre pouvant avoir plusieurs kilomètres de diamètre, dit territoire extérieur, pour protéger la source surtout au point de vue de la quantité.

D'une manière générale, on peut dire qu'il n'y a pas d'analogie entre la législation des mines et celle des eaux minérales, en raison, d'une part, des difficultés qu'on rencontre

pour déterminer le parcours des sources et, d'autre part, du respect dû à la propriété individuelle du sol.

Toutefois, certaines analogies existent en Portugal, où les eaux sont propriété nationale, et dans le duché de Parme, où les eaux minérales sont, au point de vue de la loi, assimilées aux mines.

Les lois concernant les eaux minérales paraissent être appliquées assez sévèrement en Portugal et en Hongrie ainsi qu'en Allemagne, où c'est le Gouvernement et non le propriétaire qui poursuit, en cas de contravention.

II. *Vœux concernant la législation des eaux minérales.* — L'Allemagne, l'Autriche-Hongrie et la Suisse demandent, depuis plusieurs années, aux pouvoirs publics, la promulgation d'une loi élaborée par la *Société des propriétaires et concessionnaires des eaux minérales de l'Allemagne, de l'Autriche-Hongrie et de la Suisse* et assurant, non seulement une protection efficace des sources, mais des avantages énormes pour leur exploitation.

L'Allemagne demande, en outre, la création d'un conseil de surveillance des sources et établissements et, plus instamment encore, une protection efficace contre les concurrences devenues excessives et le danger des forages aux environs des sources. La Belgique voudrait des mesures législatives et administratives de protection pour toutes ces sources minérales et non pour Spa seulement. L'Italie demande une loi de protection pour ses eaux minérales et, notamment, l'interdiction de creuser aux environs des sources et de lancer une eau minérale sous un nom déjà connu ou sous un nom similaire. La Russie demande aussi une législation protectrice et voudrait que ce qui intéresse les eaux et l'hygiène des établissements incombe à l'État, tout en laissant au propriétaire ou au concessionnaire (sous la surveillance de l'État) tout ce qui a trait à la partie commerciale. Le Portugal se montre satisfait par ses lois et règlements de 1892 et 1894.

En France, deux courants d'idées se sont manifestés: l'un demandant des lois protectrices plus efficaces que celles qui existent, l'autre trouvant dans les lois existantes des moyens suffisants de protection.

Nos correspondants de tous les pays se montrent partisans du périmètre de protection, l'Autriche-Hongrie demande à ce qu'il y soit ajouté une zone de protection très étendue, permettant de tout faire pour l'agrément des baigneurs aussi bien que pour l'hygiène de l'établissement. L'Italie seule, d'après le rapport du Dr Tosso, ne paraît pas se soucier du périmètre de protection.

La question du périmètre de protection étant admise, reste à examiner sur quel procédé scientifique on peut se baser pour l'établir. A cette question, les correspondants n'ont pas répondu directement, mais il existe une tendance marquée à une heureuse transformation de l'ancien tracé des limites du périmètre de protection, qui était un cercle plus ou moins étendu dont la source était le centre, en un périmètre de protection de forme indéterminée suivant la nature du sol, du sous-sol et la direction probable du trajet souterrain de la source.

III. *Police sanitaire des établissements thermaux et des diverses stations climatériques. Modifications à y apporter.* — Dans la plupart des pays il n'y a pas de police sanitaire spéciale pour les stations thermales et sanitaires. Toutefois, il y a, en général, une organisation de surveillance sanitaire plus on moins effective.

En *Allemagne*, c'est une Commission sanitaire, doublée d'un inspecteur, agent du Gouvernement, qui a le droit d'infliger une amende en cas de désobéissance à ses prescriptions. En cas d'épidémie, l'isolement est imposé, et la désinfection est obligatoire sous peine de poursuites.

En *Angleterre*, où la police sanitaire est bien réglée et généralement bien faite, il n'y a rien de spécial en ce qui concerne les villes d'eaux et stations sanitaires ; on se

plaint de son insuffisance dans certaines de ces localités qui devraient, plus que toutes autres, présenter les plus grandes garanties possibles de salubrité.

En *Autriche-Hongrie*, l'organisation de la police sanitaire nous semble laisser beaucoup à désirer. Il y a bien un commissaire des bains, sorte de juge de police, à qui tout emploi et tout bénéfice direct ou indirect dans l'établissement et la localité sont interdits, mais ce n'est, à proprement parler, qu'un agent et un juge de police générale.

Il y a aussi un médecin-inspecteur, qui est le véritable, agent sanitaire; mais ce médecin-inspecteur, *choisi par le concessionnaire* et seulement agréé par l'État, ne paraît pas pouvoir être dans une situation suffisamment *indépendante* de l'administration de l'établissement.

En *Belgique* et en *Italie*, il n'existe pas de police sanitaire des établissements.

En *Russie*, il n'en existe pas davantage, mais une loi sanitaire pour les stations thermales, réclamée par celles-ci, est, en ce moment, en préparation.

Le *Portugal* a sa police sanitaire organisée par les lois et décrets de 1892 et 1894 et réglementée par chacun des décrets d'autorisation spéciale à chaque source.

L'inspection sanitaire y est faite par des agents du Gouvernement, ingénieurs et représentants de la santé publique.

En *France*, la question est agitée dans les Congrès et Sociétés savantes, mais elle n'a pas, malgré cela, fait un pas en avant. La nouvelle loi sanitaire d'ordre général donnera-t-elle satisfaction aux désirs exprimés, l'avenir le montrera, mais la chose est encore douteuse, car l'Angleterre qui possède et applique rigoureusement, en général, sa loi sanitaire, demande que les pouvoirs existants soient renforcés et que des rapports périodiques des inspecteurs sanitaires soient faits sur les stations et rendus publics.

Pour des raisons identiques, la Russie et la France demandent une police sanitaire spéciale pour les stations hydro-minérales et climatériques.

La Russie, par l'organe de nos deux correspondants, M. le Dr Waldemar Stange, professeur de balnéologie, et M. le Dr W. Kobyline, au nom de la Société balnéologique russe de Piatigorsk ; la France, par l'organe du Dr P. Bouloumié, de M. Bechmann et du Dr Philbert.

Des autres pays qui nous ont fourni des renseignements, le Portugal seul se montre satisfait de la situation actuelle.

IV. *La législation sur les marques de fabrique et sur la propriété industrielle et commerciale est-elle applicable aux eaux minérales ?* — En réalité, il s'agit de savoir quelles sont les mesures légales de protection accordées aux eaux minérales transportées contre les abus de la concurrence, comment elles sont appliquées et comment on peut éviter les abus. Nous avons vu dans la première partie de ce rapport quels sont les pays dans lesquels ces lois sont appliquées aux eaux minérales et, de l'ensemble des réponses qui ont été faites, nous voyons qu'à peu près partout, suivant les paroles déjà citées de M. le Dr Ladik : « Malgré les précautions prises par les lois, la question d'abus de concurrence est absolument devenue aiguë. »

Il faut que la santé publique soit garantie de même que les intérêts légitimes des propriétaires et concessionnaires d'eaux minérales, et il ne faut pas, d'une part, que, par des similitudes de nom, d'étiquettes, de bouteilles ou cruchons, le public risque de voir substituer l'eau qui lui est prescrite et qu'il demande, une autre eau, quelle qu'elle soit. Il ne faut pas, d'autre part, que cette substitution, facilitée par des similitudes d'apparence, porte au propriétaire ou concessionnaire d'eau minérale le préjudice de réduire sa vente et le préjudice, plus grand encore pour l'avenir, de compromettre une réputation justement acquise au prix d'efforts et de dépenses souvent considérables.

Les lois sur les marques de fabrique et la propriété industrielle sont applicables aux eaux minérales, mais, en général, on se plaint qu'elles sont insuffisamment

efficaces et insuffisamment appliquées et on demande une protection législative ou administrative plus sérieuse, et, en attendant, une application des lois existantes plus sévère qu'elle ne l'est.

V. *Les indigents aux eaux minérales.* — En *Portugal*, les sources appartenant à l'État, qui ne cherche pas à en tirer un bénéfice, les concessions d'exploitation mentionnent la gratuité ou des tarifs spéciaux pour certaines catégories de personnes. Il en est de même en France dans les établissements appartenant à l'État, et en Russie, où à peu près tous les établissements sont la propriété de l'État.

En *Hongrie*, les lois sanitaires prévoient le traitement gratuit des indigents dans la limite où cela est possible, ce qui se pratique sur une assez vaste échelle : d'une part, à cause de l'extension des bains et des logements gratuits ou à prix réduits ; d'autre part, à cause de l'établissement de sanatoriums installés spécialement et séparément pour les pauvres.

En *Allemagne*, dans la plupart des villes d'eaux, il existe des sociétés charitables qui, avec le concours des administrations, facilitent aux pauvres et aux militaires l'usage des eaux (gratuité, tarifs réduits, dépenses couvertes en tout ou en partie).

En *Angleterre*, comme en *Italie* et en *France*, dans les établissements appartenant à des particuliers, la gratuité est assez généralemeut accordée aux indigents, et le demi-tarif aux gens auxquels leur situation ne permet pas les dépenses ordinaires d'une cure.

En *Russie*, la majorité des sources minérales appartenant à l'État et celui-ci ne cherchant pas à en tirer un bénéfice, 5 à 10 p. 100 des malades peuvent profiter gratuitement de la cure, à la condition qu'ils arrivent au commencement ou à la fin de la saison.

Les militaires et les personnes placées sous le patronage de la Croix-Rouge sont soignés gratuitement : de même que

les personnes qui se présentent avec un certificat d'indigence délivré par la police ; leur nombre va jusqu'à 17 p. 100. Ils ont droit aux eaux, bains et soins, mais tous ces efforts, dit le Dr Kobyline, manquent d'organisation ; la création de sanatoriums pour indigents aux stations balnéaires et sanitaires s'impose d'urgence. Il est à désirer que la bienfaisance privée, les municipalités et les Zemstwas (assemblées représentatives qui ont la surveillance et la charge des intérêts locaux) réunissent leurs efforts pour atteindre ce but.

Conclusions. — 1° Les eaux minérales doivent être considérées, en tous pays, ainsi qu'elles le sont déjà dans certains, comme une source de richesse nationale, tant par l'amélioration qu'elles procurent à la santé publique que par l'augmentation des ressources qu'elles peuvent procurer à leurs pays d'origine.

2° La refonte et la codification des lois, décrets et règlements applicables à l'exploitation des eaux minérales sont unanimement reconnues nécessaires, étant entendu que dans les lois nouvelles seront introduites les modifications jugées aujourd'hui indispensables.

En ce qui concerne ces modifications, il y aurait lieu de s'inspirer des avantages faits par la loi aux eaux et stations thermales en Hongrie et en Portugal, où les seuls frais qu'elles aient à supporter sont ceux qu'elles imposent à l'État pour leur surveillance et leur protection.

En ce qui concerne les mesures de protection à accorder aux établissements vient, en premier lieu, l'octroi ou l'extension du périmètre de protection qu'il y aurait lieu de réclamer plus étendu qu'il ne l'est généralement aujourd'hui, et surtout plus en rapport avec les conditions géologiques et la direction probable des eaux de la source à protéger.

3° La police sanitaire des villes d'eaux et stations sanitaires doit être organisée de manière à placer et à maintenir ces établissements et ces localités au premier rang par leurs conditions hygiéniques.

Cette police sanitaire pourrait être organisée sans grands frais, ni pour les établissements, ni pour l'État. Son premier organe pourrait être une délégation de la Commission médicale (Commission composée de tous les médecins exerçant dans la localité ou station), du maire ou premier magistrat de la commune ou du district, et du directeur de l'établissement, qui prendrait le nom de Commission sanitaire.

Le deuxième serait composé de l'ingénieur des Mines et du représentant de l'hygiène publique du département ou du district ; le troisième serait un délégué de la Direction centrale ou du Conseil supérieur d'hygiène publique, qui serait appelé à intervenir en cas de conflit.

Les frais de déplacement ou vacations seraient, en ce cas, à la charge de la partie qui aurait été reconnue mal fondée dans sa demande.

4° Il y a lieu d'inciter, par tous les moyens mettant en jeu le puissant mobile qu'est l'intérêt, tous les propriétaires d'établissements thermaux, d'hôtels, maisons meublées, ou autres à l'usage des malades, à mettre leurs immeubles et la localité, en général, dans les meilleures conditions d'hygiène possibles.

Il est nécessaire qu'il y ait dans toute station sanitaire un pavillon d'isolement et un dépôt mortuaire.

5° Une protection efficace de la dénomination, quelle qu'elle soit, qui a fait connaître et apprécier une eau minérale est réclamée au nom de la santé publique et des légitimes intérêts des propriétaires ou concessionnaires des sources. Les abus de concurrence doivent être sévèrement poursuivis et réprimés, comme ils le sont dans certains pays.

6° Il est désirable que les Gouvernements, au lieu de grever de charges nouvelles l'exploitation des eaux minérales, se conformant à ce qui se pratique déjà en Hongrie et en Portugal notamment, les exonèrent autant que possible d'impôts.

7° En échange des avantages qui seront consentis par

l'État aux eaux minérales et stations, il pourrait être réservé par celui-ci qu'un nombre à déterminer de malades (employés subalternes de l'État, militaires jusqu'à un certain grade) seraient admis, à prix réduit, à l'usage des eaux et bains, que les indigents y seraient, en certain nombre, admis gratuitement et qu'une certaine quantité d'eau serait mise à la disposition des établissements hospitaliers lui appartenant ou tous autres qu'il désignerait.

J'ajouterai, pour qu'une sanction pratique soit donnée aux conclusions ci-dessus, si elles sont adoptées, la conclusion additionnelle suivante :

8° Les vœux ci-dessus, précédés des considérations montrant leur bien-fondé, seront transmis au nom du VIe Congrès international d'hydrologie, de climatologie et de géologie, par MM. les Délégués des gouvernements ou MM. les Représentants médicaux des divers pays, présents ou adhérents au Congrès, à leurs gouvernements respectifs (1). P. R.

LEUR ROLE MÉDICO-LÉGAL

LA RADIOGRAPHIE ET L'ÉLECTRODIAGNOSTIC

DANS LA MÉDECINE DES ACCIDENTS DU TRAVAIL

Par le Dr **L.-R. Regnier**,
Ancien interne des hôpitaux,
Chef du laboratoire d'électrothérapie de la Charité.

Les lois qui concernent les accidents du travail, en France comme dans les autres pays où elles ont été promulguées, visent un double but : assurer à l'ouvrier blessé le meilleur traitement possible ; l'indemniser dans une certaine mesure des conséquences fâcheuses de l'accident sur sa capacité de travail.

(1) Après discussion de ce rapport, les conclusions ci-dessus sont adoptées par la section d'hydrologie et transformées en vœux qui sont, à leur tour, acceptés et émis à l'unanimité des membres étrangers et français, lors de la réunion de clôture, le vendredi 3 octobre 1902.

La première partie de ce programme, en France tout au moins, n'est aujourd'hui que très imparfaitement réalisée par suite de l'absence à peu près complète sur tout notre territoire de l'organisation de services de *prompt secours*.

Il résulte de cet état de choses que l'application de la loi sur les accidents du travail donne journellement lieu à des contestations entre les parties intéressées, quand vient le moment de déterminer la valeur d'une incapacité de travail permanente. Il est, en effet, souvent très difficile dans ces cas d'apprécier par le moyen des procédés d'exploration clinique ordinaires dans quelle mesure le blessé, une fois son traitement fini, a perdu de la force et de la souplesse de ses membres alors même qu'il est de bonne foi. Le problème devient dans certains cas presque insoluble si l'expert se trouve en présence d'un simulateur habile ou d'un malade qui exagère les inconvénients de lésions véritables, mais dont les conséquences réelles ne sont pas celles dont il se plaint ; il en est de même lorsqu'une altération persiste et échappe à l'examen quelque attentif qu'il soit de celui qui est chargé d'examiner le blessé et d'estimer la perte de sa capacité de travail.

Cependant, il serait juste autant qu'utile que la simulation, quand elle existe, soit dévoilée, que la plainte exagérée soit réduite à sa valeur exacte, qu'une lésion méconnue qui entretient l'incapacité de travail ou l'augmente soit découverte.

C'est à ce triple but que peuvent servir la radiographie et l'électro-diagnostic employés, soit séparément soit simultanément. L'expérience que nous avons acquise de l'utilité spéciale de ces deux moyens dans ces circonstances nous permet aujourd'hui d'en bien délimiter le rôle.

Les blessures qui donnent le plus souvent naissance à des contestations sont : celles dans lesquelles il y a pénétration de corps étrangers dans les tissus, certaines contusions, les entorses, les luxations, les fractures, les cicatrices adhérentes aux tissus sous-jacents.

Dans ces diverses catégories de cas, la radiographie apporte une série de preuves positives sur la nature réelle du traumatisme et sur son étendue que nous allons d'abord exposer en nous appuyant à la fois sur les documents publiés et sur nos observations personnelles.

En ce qui concerne les corps étrangers, deux situations se produisent. Dans la première, il est resté dans les tissus après le traitement, un ou plusieurs fragments d'un corps étranger dont la présence avait été constatée et que l'exploration clinique de la plaie permettait de considérer comme enlevé. Ces fragments gênent réellement la victime dans son travail.

Dans la seconde, l'ablation a été complète et cependant le blessé, bien que guéri, se plaint encore de troubles souvent réels mais qui n'ont plus de rapport avec le corps étranger.

Nous allons montrer dans ces deux alternatives l'utilité de la radiographie.

Première alternative. — Jastrowitz, le premier, a présenté à la Société de médecine de Berlin un ouvrier qui, quelques années auparavant, s'était blessé avec du verre pendant son travail. Au moment de l'accident, légère suppuration au niveau de la base du médius droit, puis cicatrisation. L'homme, après avoir reçu une légère indemnité en rapport avec le peu de gravité apparente de sa blessure, reprend son travail. Mais il continue à éprouver de l'engourdissement dans son médius; pourtant, par la palpation la plus attentive, on ne percevait rien d'anormal; la pression était indolore. L'ouvrier fut donc, au bout de quelque temps congédié du chantier à cause de sa maladresse et cela l'inquiéta beaucoup. C'est alors qu'il se fit radiographier. La photographie révéla la présence, au niveau de la première phalange du médius, d'un fragment de verre fortement implanté dans l'os et déterminant une compression des filets nerveux du nerf collatéral voisin d'où l'inhabileté du doigt. L'extraction faite, le malade reprit son travail au bout de quelques jours complètement guéri.

Nous avons vu un blessé qui avait, dans une explosion, reçu dans la main plusieurs fragments de verre. Le chirurgien qui le visita enleva tous ceux qu'il put trouver en sondant la plaie qui cicatrisa en quelques jours. L'ouvrier retourna à son travail, mais bientôt il fut obligé de le cesser; à la fin de la journée, la main gonflait, devenait douloureuse. C'est alors qu'il nous fut adressé pour être radiographié, car l'examen clinique ne révélait rien d'anormal.

L'épreuve photographique montra un éclat de verre de forme triangulaire siégeant au niveau de l'aponévrose palmaire. Celui-ci fut alors enlevé; dix jours après le blessé, définitivement guéri, reprenait sa place à l'atelier.

Deuxième alternative (observation. Thèse Laurent, 1896). — X... âgé de trente-sept ans, jouissant d'une bonne santé habituelle, sans antécédents personnels, ni héréditaires, a, pendant son séjour au régiment, une légère attaque de rhumatisme sans lésion du cœur. Un jour, en martelant une pièce de fer, il reçoit un éclat de métal qui pénètre dans l'espace interphalangien du médius et de l'annulaire de la main gauche, presque sur la face dorsale. Le médecin de l'assurance auquel il est aussitôt conduit, reconnaît la présence, dans la plaie, d'un corps étranger métallique rugueux; il enlève deux fragments. Pansement à la gaze iodoformée repos de huit jours. Malgré le traitement il se produit un peu de suppuration et une lymphangite légère de la face dorsale de la main. Le blessé accuse pendant ce temps des douleurs vives hors de proportion avec la gravité de la lésion constatée. Le huitième jour, la plaie étant cicatrisée, on veut le renvoyer à son travail, mais il refuse, prétextant les douleurs persistantes et une impossibilité de relever le médius et l'annulaire qui restent en demi-flexion. Envoyé à l'hôpital, il est radiographié après quelques jours d'observation. Sur la radiographie, pas de trace de corps étranger. On montre l'épreuve au plaignant qui, peu de jours après, se disant complètement guéri, demande sa sortie.

On est en droit de penser qu'il y a eu là légère tentative de simulation que la simple vue de la radiographie suffit à enrayer. Dans les deux observations précédentes, l'épreuve photographique a fait constater des lésions réelles, ce qui a permis de les soigner.

Dans les cas d'entorse, le diagnostic primitif est souvent incomplet, les lésions estimées bénignes en dissimulant de de plus graves. Cela donne souvent naissance ensuite à des contestations.

Ainsi, Destot a signalé le cas d'un ouvrier mineur soigné pour une entorse avec fracture du péroné et qui, après sa sortie de l'hôpital souffrit pendant neuf ans de douleurs et d'une impotence fonctionnelle dont on cherchait vainement la cause. La radiographie montra que ces troubles étaient dus à une fracture de l'astragale restée inaperçue.

Un télégraphiste, à la suite d'une chute, se fait une entorse avec laquelle il continue à travailler. Au bout de six semaines, se déclare une talalgie persistante. A l'examen, on ne trouve aucun signe objectif : tous les mouvements du pied sont conservés : il n'y a pas de déformation. La radiographie donne la clef du mystère; il existe un arrachement de l'apophyse postérieure de l'astragale et une fracture de Shepherd très nette.

Dans onze autres cas où des entorses ont donné lieu à des réclamations, la radiographie a dévoilé des lésions qui les justifiaient pleinement.

Au contraire, dans une autre observation, le même auteur se trouve en présence d'un homme qui réclamait une grosse indemnité pour un traumatisme léger de la main gauche; mais celui-ci se la vit refuser à juste titre, parce que la radiographie décela des lésions de rhumatisme chronique qui n'avaient aucun rapport direct avec le traumatisme.

Nous avons eu à examiner un homme atteint d'entorse du poignet chez lequel l'incapacité de travail se prolongeait beaucoup au delà de la limite habituelle. L'examen clinique

ne fit pas constater autre chose qu'un léger gonflement au niveau des os du poignet, les mouvements sont douloureux et limités. La radiographie nous permit de constater que cet homme était atteint d'arthrite tuberculeuse en voie d'évolution. Il est bien possible que le traumatisme ait réveillé là une infection latente ou qu'il ait même été la cause déterminante de l'arthrite, car l'âge de la lésion articulaire coïncidait à peu près avec la date de l'accident. Mais cette constatation changeait le caractère de l'indemnité à accorder.

Ces exemples montrent le rôle de la radiographie comme moyen de déterminer nettement l'importance du traumatisme et son utilité dans la genèse et la persistance de l'impotence fonctionnelle pour établir la valeur de l'incapacité de travail.

Lorsque le traumatisme a déterminé une lésion des articulations, l'incapacité persistante de travail peut tenir à des causes multiples qu'il faut savoir apprécier : arthrite dont il y a à démontrer la nature traumatique, luxation mal réduite ou trop longtemps immobilisée qui donne naissance à une ankylose plus ou moins complète ; fractures intra-articulaires à cals vicieux. Dans ces cas la radiographie seule permet d'établir nettement et sans contestation possible la nature et l'étendue de la lésion.

En effet, l'arthrite traumatique a des caractères radiographiques bien nets : épaississement de la substance spongieuse de l'os qui est augmenté en bloc, tout en conservant la netteté de ses contours ; il n'y a pas d'ostéophytes, mais le plus souvent la prolifération osseuse régulière détermine l'ankylose ; dans quelques cas rares on a vu l'articulation relâchée. Ni l'arthrite rhumatismale, ni l'arthrite tuberculeuse, ni les arthropathies d'origine nerveuse ne présentent ces caractères. Seule l'arthrite blennorragique pourrait être confondue avec l'arthrite traumatique, parce qu'elle se traduit aussi par un épaississement uniforme de l'os avec ankylose. La radiographie ne

suffit donc pas alors à entraîner la certitude et il y a lieu chez les ouvriers blessés qui présentent des arthrites attribuables au traumatisme d'examiner l'urètre avant de conclure d'une manière ferme sur l'interprétation à donner à l'épreuve radiographique.

Dans ces cas encore, la simulation est possible et nous avons vu quelquefois des blessés se plaindre soit de douleurs, soit d'une impotence fonctionnelle qui semblaient hors de proportion avec les lésions révélées par la radiographie, c'est alors que l'examen électro-diagnostique peut être utilisé pour déterminer quel est l'état réel des muscles et des nerfs suivant une méthode que nous exposerons plus loin.

Lorsqu'il s'agit des fractures, deux alternatives peuvent se présenter : la fracture a été constatée et traitée, mais elle est ou non consolidée ; la fracture a été méconnue.

1° *La fracture a été constatée et traitée.* — Hoberst (de Halle), Tuffier et Contremoulins ont publié un certain nombre de radiogrammes démontrant qu'il est très rare que dans les fractures traitées par les méthodes, encore aujourd'hui considérées comme classiques, on obtienne une coaptation parfaite des fragments et une attitude absolument correcte du membre. Nous même en avons observé de curieux exemples tant à la Charité que dans notre clientèle. Mais on sait aussi que souvent ces déformations des os ne causent par la suite aucune impotence appréciable au point de vue médico-légal. Ce qui peut entraîner l'incapacité de travail permanente, c'est un chevauchement considérable des fragments qui détermine une disproportion très grande entre le membre blessé et le membre sain, ou bien un cal vicieux occasionnant des compressions douloureuses des nerfs, enfin une pseudarthrose par défaut de consolidation.

Il n'est aucun moyen d'appréciation qui, comme exactitude dans ces circonstances, puisse être comparé à la radiographie.

Nous pouvons citer plusieurs exemples.

Nous avons vu un blessé chez lequel les deux fémurs avaient été brisés au niveau du tiers inférieur. L'épreuve démontre que la consolidation s'est effectuée avec un chevauchement considérable des fragments sur les deux membres, il en résulte une difficulté de la marche et de la station debout que la petite déformation extérieure du membre n'eut pas permis d'apprécier à sa juste valeur.

Les fractures des os de l'avant-bras donnent très souvent naissance à des incapacités de travail prolongées bien au delà des limites normales.

Ce sont les fractures de l'extrémité inférieure du radius ou de son apophyse styloïde, les fractures de l'olécrâne, ou les fractures intercondyliennes de l'extrémité inférieure de l'humérus, qui donnent le plus souvent lieu aux contestations par suite d'ankyloses articulaires consécutives résultant presque toujours d'une immobilisation trop prolongée dans l'appareil plâtré. Au membre inférieur, les fractures du tibia se terminent souvent par une consolidation vicieuse qui laisse au blessé des douleurs persistantes empêchant la marche. Il est plus rare que le même phénomène se produise quand c'est le fémur qui est brisé, cependant il est des cas aussi où le chevauchement des fragments, qui rend la marche pénible et fatigante, cause une impotence fonctionnelle grave.

Les pseudarthroses sont loin d'être rares d'après nos observations dans les cas de fractures des deux os de l'avant-bras, lorsque celles-ci ont été traitées par l'immobilisation dans un appareil plâtré, si on n'a pas eu le soin d'y placer et d'y maintenir le membre en supination forcée. Fréquemment lorsqu'on examine le membre à l'écran ou qu'on le photographie dans cette position, les fragments osseux semblent parfaitement juxtaposés, et on pourrait conclure, en voyant le blessé quinze ou vingt jours après l'accident, que la consolidation est complète et en bonne position. Cependant on n'aperçoit pas de trace de cal. Si alors on fait exécuter au malade un mouvement de pronation, on s'aper-

çoit que les fragments osseux se disjoignent et qu'en réalité la consolidation n'existe pas.

Nous avons observé aussi un cas intéressant de pseudarthrose de l'humérus, chez une jeune couturière qui avait été, par suite d'une fausse manœuvre, prise entre la cage d'un ascenseur et la cabine de l'appareil, d'où fractures multiples: deux aux jambes, une au bras gauche. Les fractures de jambe se consolidèrent normalement, celle du bras semblait aussi cliniquement guérie et cependant la blessée se plaignait encore de vives douleurs dans son membre et d'une impossibilité absolue de s'en servir. Au niveau de la fracture, on sentait une bosse assez volumineuse ovoïde, qu'on pensait être le cal. L'hypothèse de compression des nerfs par ce cal fut émise, et c'est pour la vérifier que la malade nous fut adressée pour radiographie. Celle-ci révéla l'existence d'une pseudarthrose des plus nettes. Le chirurgien fit une résection des fragments, suivie de suture de l'os au fil d'argent, et au bout d'un mois la fracture était enfin consolidée. Mais il fallut encore trois mois de massage et d'électrisation pour que la malade pût reprendre son travail, le traitement total avait duré près de six mois.

2° *La fracture est méconnue.* — Cette erreur de diagnostic est heureusement rare et se produit surtout à l'occasion de traumatismes ayant porté sur des régions difficilement accessibles à nos moyens habituels d'exploration. On la voit faire dans les fractures du radius au poignet, lorsqu'il n'y a pas de déplacement des fragments ou que l'apophyse styloïde seule est cassée; dans celles du col anatomique de l'humérus souvent impossibles à différencier sans rayons X de la simple contusion de l'épaule ou de la luxation. Les fractures des os du carpe, du métacarpe ou des phalanges au membre supérieur, celles du col du fémur, du péroné, du calcanéum, de l'astragale, des métatarsiens, des orteils, sont celles qui prêtent le plus aux erreurs d'interprétation au moment de l'accident et aux réclamations consécutives.

Au tronc, ce sont les fractures de l'omoplate, en particulier celles de l'acromion, qui passent inaperçues, cependant si elles n'occasionnent pas de déplacement des fragments de l'os lésé, elles sont graves, parce que la consolidation en est rare et la pseudarthrose habituelle. Les fractures de l'apophyse coracoïde sont presque impossibles à diagnostiquer sans les rayons X et cependant il est fort utile de les reconnaître, parce qu'elles occasionnent souvent du côté de l'articulation de l'épaule ou de la poitrine des complications qui changent tout à fait le pronostic qu'il y a lieu de porter et la durée de l'incapacité de travail qui sont très différents de ceux de l'entorse ou de la contusion de l'épaule qu'on confond le plus souvent avec la brisure de l'os. Il en est de même pour la fracture du col chirurgical qui donne naissance à de la périarthrite avec adhérences et douleurs prolongées, déterminant des impotences quelquefois définitives ou entraînant des réclamations qu'il y a lieu d'apprécier.

Les fractures du bassin nécessitent souvent aussi des expertises médico-légales. Elles sont pour le médecin expert un juste sujet de préoccupation, en raison de la difficulté du diagnostic clinique et de la gravité des complications que déterminent certaines variétés. Si, en effet, les fractures du sacrum et du coccyx seuls et celles de l'os iliaque qui sont simples guérissent vite et bien, le pronostic peut être aggravé par les blessures des viscères voisins. De même celles du pubis, de l'ischion ou de la cavité cotyloïde engendrent parfois une gêne de la marche qu'il y a lieu d'apprécier dans le règlement de l'incapacité du travail.

La fracture double du bassin à pronostic très grave est souvent impossible à diagnostiquer de celle du col du fémur, relativement plus bénigne, si on n'a pas recours à la radiographie.

Mais c'est surtout dans les cas de brisures monolatérales que l'utilité médico-légale de l'emploi des rayons X est le plus évidente, parce qu'il est alors souvent impossible soit de

les distinguer de la contusion grave de la hanche ou de la fracture du col du fémur, soit d'en faire le diagnostic et le malade considéré comme simulateur. Il en fut ainsi dans le cas suivant.

Il s'agit d'un charpentier qui, au cours de son travail, avait fait une chute sur les pieds d'une hauteur de sept mètres. Le chirurgien qui le vit diagnostiqua une contusion de la hanche et le malade fut tenu au repos pendant une quinzaine de jours. Mais lorsqu'on voulut le faire marcher, il s'aperçut qu'il ne pouvait le faire sans le secours d'une béquille. Le membre inférieur était légèrement atrophié mais non douloureux. Sur la radiographie, nous constatâmes l'existence d'une fracture du grand trochanter. Il n'y avait donc pas de simulation.

Dans d'autres circonstances, on fait, à la suite d'un accident, le diagnostic de contusion grave de la hanche, puis au bout d'un certain temps, alors que le blessé est considéré comme apte à reprendre le travail, on s'aperçoit qu'il conserve une impotence anormale ou lui-même s'en plaint et refuse de rentrer chez son patron, d'où contestation ou expertise. L'examen aux rayons X combiné avec l'électro-diagnostic peut seul trancher la situation.

C'est l'histoire du blessé suivant qui nous a été soumis. Cet homme, jardinier, reçut sur la hanche un coup violent pour lequel on fit le diagnostic de contusion grave de la hanche. Au bout d'un mois de repos, le blessé essaye de marcher, mais il boite et ne peut se soutenir sur son membre qu'avec une béquille; au bout de quinze jours, l'état n'est pas sensiblement amélioré, il y a de l'atrophie musculaire de la cuisse et de la douleur sur le trajet du nerf sciatique. L'expert embarrassé pour déterminer la cause de l'impotence fonctionnelle, m'adressa ce blessé pour examen électro-diagnostic. Comme chez le malade précédent, la radiographie révéla une fracture du grand trochanter, et l'électro-diagnostic une névrite du nerf sciatique. Cette double lésion, dont la plus importante, la fracture, avait échappé au diagnostic clinique,

explique l'incapacité de travail du blessé et la cause de ses douleurs persistantes.

Nous avons vu un exemple de cette erreur de diagnostic chez un employé de chemin de fer qui, considéré par le chirurgien comme simplement atteint de contusion de la hanche, avait en réalité une fracture du pubis droit.

D'autres fois, des malades ayant vraiment une contusion de la hanche sont considérés comme atteints de fracture du bassin. Pour peu qu'ils aient une tendance à simuler, ou que leur hérédité névropathique les prédispose à l'autosuggestion, ils se plaignent de douleurs et de troubles de la marche, qui laissent l'expert perplexe ou l'amènent à conclure à une incapacité de travail permanente, qui en réalité n'existe pas. La radiographie suffit cependant à trancher la question et à fixer définitivement l'opinion de l'expert.

Nous avons eu l'occasion d'observer un cas de ce genre. Le blessé, à la suite d'une chute sur le siège avait été considéré comme atteint de fracture du bassin. En sortant de l'hôpital, après quelques jours de traitement, il se plaignit auprès du médecin de l'assurance de vives douleurs dans les reins, le ventre et les membres et d'une impossibilité complète de marcher autrement qu'avec des béquilles. Ce malade, qui ne présentait aucun signe d'atrophie musculaire visible, aucun trouble des réflexes, pas de localisations précises de ses douleurs, nous fut adressé par le médecin de l'assurance pour électro-diagnostic et radiographie. L'examen des réactions nervo-musculaires ne révéla aucun trouble de la motilité ni de la sensibilité, et la radiographie démontra l'absence complète de fracture.

Nous étions donc en présence d'un simulateur et en mesure de l'affirmer avec des preuves irréfutables. Ce qui fut fait.

La fracture double du bassin dont le pronostic est généralement très grave, a été dans certains cas confondue avec celle du col du fémur, et là encore l'intervention de la radiographie peut être utile. Mais c'est surtout dans les brisures

simples qu'au point de vue qui nous occupe, elle a sa véritable indication.

Ce que nous venons de dire montre que la seule constatation des lésions des os ou des articulations tout en fournissant d'importants éléments d'appréciation de la cause d'une impotence motrice, n'est pas toujours suffisante, parce qu'il y a d'autres éléments qui entrent en jeu, dont il y a aussi lieu de tenir compte : atrophies musculaires, névrites, cicatrices adhérentes, ruptures musculaires, etc.

La radiographie fournit la preuve positive, indiscutable, de la présence ou de l'absence de lésions immédiates ou tardives provoquées par l'accident sur les os ou les articulations, et permet d'apprécier le rôle de ces lésions dans l'incapacité de travail qui en résulte. Elle donne jusqu'à un certain point la mesure du degré de créance qu'on peut accorder aux signes subjectifs que le blessé dit ressentir et dont il est parfois difficile par les seuls moyens cliniques de constater la réalité.

Mais quand il s'agit d'apprécier le degré réel de la faiblesse musculaire ou nerveuse et par conséquent la valeur exacte de l'impotence fonctionnelle, l'expert ne dispose, en dehors de l'électro-diagnostic, d'aucun moyen d'estimation sûr. Le dynamomètre, dont on se sert beaucoup, ne fournit une indication approximativement exacte, que si la victime est de bonne foi. Certains appareils de mécanothérapie, dont les résistances sont mathématiquement déterminées, peuvent aussi être employés soit seuls, soit pour contrôler les données du dynamomètre, mais comme ce dernier ils sont passibles d'erreur. Un simulateur adroit, feint aisément une pression énergique sur le dynamomètre alors qu'en réalité il n'en exerce qu'une très légère ; de même dans le maniement des appareils de mécanothérapie, la volonté du sujet suffit à dénaturer la valeur des chiffres obtenus. Il n'en est plus de même, lorsqu'on fait contracter un muscle ou un groupe de muscles au moyen de l'excitation électrique ; la volonté du sujet, quelque énergique qu'elle soit ne saurait modifier le

caractère de la secousse produite. De plus, il est facile avec ce procédé de faire une série de graphiques qui, se contrôlant les uns sur les autres, ajoutent à la certitude de l'examen un élément de plus. En effet, en vertu de son élasticité, le muscle normal donne, sous l'influence de l'excitation électrique, une contraction dont le graphique varie avec la modalité électrique employée et son intensité, mais qui est toujours le même quand les conditions de l'exploration sont identiques.

De plus, les caractères normaux de la secousse électrique des muscles et des nerfs, sont modifiés d'une certaine manière lorsque ceux-ci sont malades et c'est sur l'étude de ces modifications qu'est basé l'électro-diagnostic. Celui-ci nous permet d'apprécier si la contractilité musculaire et l'excitabilité nerveuses sont normales, augmentées ou diminuées, si elles ont conservé leur forme graphique habituelle ou si celle-ci est altérée et dans quelle mesure.

Nous connaissons donc par ce moyen quels sont les muscles et nerfs malades, à quel degré ils sont atteints, et suivant certains caractères de la réaction nous pouvons pronostiquer si la perturbation que ces organes ont subie est guérissable et approximativement en combien de temps.

L'électro-diagnostic peut donc être utilisé pour la médecine des accidents à deux moments différents : 1° pendant le cours du traitement, comme complément du diagnostic clinique, pour évaluer d'après les données qu'il fournit, quelle sera la durée probable du traitement et les résultats qu'on est en droit d'en espérer ; 2° dans les contestations auxquelles donnent lieu les incapacités de travail permanentes, pour apprécier la capacité fonctionnelle des muscles et dépister les simulateurs.

C'est dans les suites des paralysies traumatiques consécutives aux accidents, que l'électro-diagnostic trouve ses applications les plus utiles dans cette branche spéciale de de notre art. Il nous sert, en effet, dans ces cas, à apprécier la valeur de l'énergie musculaire et nerveuse, une fois le

malade traité, ou à expliquer certaines complications persistant après le traitement.

Or, les impotences fonctionnelles d'origine traumatique sont causées par diverses affections : contusions, entorses, luxations, fractures, plaies compliquées de suppuration, où l'intervention de l'électro-diagnostic a souvent sa raison d'être.

Dans les contusions, l'électro-diagnostic est utile, quand les nerfs ont été atteints et qu'il en résulte une névrite qui peut être incurable.

Dans les plaies qui ont intéressé les articulations, les muscles, les nerfs, les os, plaies qui très souvent sont suivies de phlegmons, déterminant des adhérences des parties molles entre elles ou des ankyloses des articulations, il se produit consécutivement des impotences fonctionnelles presque toujours graves, souvent irrémédiables. L'électro-diagnostic, en indiquant la part qui revient aux nerfs et aux muscles dans l'incapacité de travail et ce qu'on peut espérer d'une prolongation de traitement, rend, dans ces cas, les plus grands services. Nous en avons eu de nombreux exemples.

A la suite des entorses, des luxations, des fractures, les muscles ne présentent, en général, que les lésions de l'atrophie simple sans sclérose. Il arrive cependant qu'on observe, consécutivement à certains de ces accidents, des lésions graves des muscles et des nerfs, donnant naissance à des impotences fonctionnelles toujours longues, souvent définitives. A la suite des luxations de l'épaule, par exemple, la névrite radiculaire du plexus brachial n'est pas rare, et elle est souvent grave. L'électro-diagnostic, pratiqué après le traitement de la luxation, quand l'incapacité de travail persiste, renseigne sur l'existence de cette complication, sur le pronostic à porter, sur la durée probable du supplément de traitement à appliquer. Certaines fractures ou luxations du col du fémur provoquent aussi des névrites du nerf sciatique, dont il y a lieu d'apprécier la gravité.

Dans certains cas de fractures des os, des membres, et en particulier de l'humérus, il se produit des adhérences vicieuses déterminant des troubles graves dans les muscles et nerfs du membre supérieur. Nous en avons vu un cas très remarquable chez un homme atteint de fracture de l'humérus. Après le traitement, cet homme continue à se plaindre de douleurs vives dans le membre supérieur et d'impotence fonctionnelle absolue. La radiographie montrant la fracture consolidée en bonne position, l'expert inclinait à conclure à la simulation, c'est pourquoi le blessé nous fut adressé pour électro-diagnostic. Celui-ci montra qu'il existait, en réalité, une compression de certains nerfs du bras, dans le voisinage de la fracture, expliquant les troubles graves dont se plaignait le blessé et confirmant leur réalité.

Dans d'autres cas, nous voyons les muscles et nerfs bien rétablis et cependant l'impotence fonctionnelle persiste; c'est alors qu'il existe une ankylose plus ou moins complète des articulations voisines. Celles-ci sont confirmées par la radiographie, tandis que l'électro-diagnostic a démontré le bon état des nerfs et des muscles.

Enfin, l'électro-diagnostic permet encore, chez certains blessés, de déterminer s'il existe ou non de l'hystéro-traumatisme. On invoque, en effet, assez souvent cette raison pour expliquer la persistance de certaines paralysies chez les malades. Bien souvent, dans les examens que nous avons pratiqués, nous avons constaté qu'en réalité l'hystéro-traumatisme n'existait pas, mais qu'il y avait à sa place une lésion réelle des nerfs ou des muscles qui avait échappé à l'examen clinique même le plus approfondi.

L'expert peut donc recourir à ce procédé d'exploration aussi bien qu'à la radiographie, dont d'ailleurs, nous l'avons démontré plus haut, il complète souvent les indications. On peut y joindre une troisième opération complémentaire qui est la mesure de la capacité de travail du muscle, à l'aide de l'ergographe de Mosso ou du collecteur de travail de Fick.

Ainsi, à l'aide de trois opérations successives, on obtient des données rigoureusement exactes sur la valeur réelle de l'incapacité de travail, avec des éléments d'appréciation dont l'exactitude donne au jugement rendu une base indiscutable.

En effet, l'examen aux rayons X démontre l'existence ou l'absence de lésions du squelette. Lorsqu'il en existe, il permet d'apprécier dans quelle mesure la mobilité des articulations a été atteinte, quels sont les mouvements possibles et leur amplitude, quelles sont les causes anatomiques de la gêne du mouvement : corps étranger, exostoses, cals vicieux, ankylose fibreuse ou osseuse.

En ce qui concerne les os, la radiographie, donnant leur conformation exacte à la fin du traitement, nous renseigne sur la valeur des points d'appui qu'ils fourniront désormais aux muscles ; elle nous indique aussi, par les changements survenus dans leur conformation, leur dimensions, leur direction, quelle sera leur valeur comme bras de levier. Si nous ajoutons à ces données celles que fournissent l'examen électro-diagnostique et celui de la capacité de travail des muscles des régions traumatisées et de leur voisinage avec l'ergographe ou le collecteur de travail, nous réunissons tous les éléments positifs de la solution du problème qui nous est posé et nous pouvons, sans crainte d'être contredits, affirmer qu'une incapacité de travail est feinte ou réelle, et, dans ce cas, quelle en est la valeur exacte, tandis que les appréciations basées sur les données du dynamomètre sont passibles d'erreur et par conséquent sujettes à caution. L'emploi de ces trois moyens physiques réunis, enlevant à l'appréciation de l'expert tout caractère personnel pour lui substituer les données mathématiques fournies par des instruments de précision, constitue, croyons-nous, un progrès utile dans la médecine des accidents.

LA LOI RELATIVE A LA PROTECTION DE LA SANTÉ PUBLIQUE

(Loi du 15 février 1902)

ÉTUDE CRITIQUE D'HYGIÈNE SOCIALE

Par le Dr **Ernest Mosny**,
Médecin des hôpitaux de Paris (1).

V. — L'ADMINISTRATION SANITAIRE.

Une loi sanitaire n'est capable d'exercer une influence heureuse sur la santé publique, que si elle prévoit, à côté des obligations qu'elle impose, l'organisation administrative chargée d'en assurer l'exécution. Elle doit donc instituer à côté du pouvoir exécutif (maires, préfets, ministre) et des conseils techniques (bureaux d'hygiène, commissions sanitaires régionales et conseils départementaux, Comité consultatif d'hygiène publique de France), chargés de les guider par leurs avis, des inspecteurs sanitaires chargés de contrôler l'application des prescriptions légales. C'eût été là toute une organisation qui aurait pu porter le nom d'*Administration sanitaire.* Mais telle n'est pas, en réalité, l'ébauche d'administration prévue par la loi sanitaire du 15 février 1902. Cette soi-disant administration sanitaire n'est d'ailleurs pas une innovation, mais bien une simple modification d'une organisation préexistante et purement fictive ; modification, du reste, plus apparente que réelle, puisqu'elle en laisse subsister les défauts capitaux : la gratuité des fonctions de membres des conseils d'hygiène et l'absence de tout service de contrôle et d'inspection.

Au surplus, nous allons étudier en détail et successivement les divers organes de cette administration sanitaire dans la commune, dans le département et ses subdivisions régionales, et dans l'État. Nous en saisirons mieux ainsi la

(1) Suite. — Voy. *Annales d'hygiène*, t. XLIX, p. 444.

conception générale et le fonctionnement, ainsi que les rapports des divers organes les uns avec les autres.

1° *Administration sanitaire communale.* — La loi de 1790 et celle de 1884 considérant le maire comme le représentant de l'État dans la commune, avaient, à ce titre, confié la protection de la santé publique à la police municipale. La loi du 15 février 1902 confirmant ce principe, remet entièrement entre les mains du *maire* l'administration sanitaire de la commune.

Dans l'exercice de ces fonctions de protecteur sanitaire de la commune, le maire sera guidé par le *règlement sanitaire communal* rédigé par l'autorité centrale, par le préfet ou par le maire lui-même, et dans ce dernier cas, agréé par le préfet. Aux termes de la loi, le règlement détermine toutes les mesures à prendre pour la prophylaxie sanitaire et l'assainissement de la commune.

En ce qui concerne la prophylaxie sanitaire, le maire reçoit la déclaration des cas de maladies transmissibles, et fait exécuter les mesures de désinfection appropriées, prescrites par la loi.

Il assure la parfaite salubrité de la commune : en imposant, dans les villes de plus de 20 000 habitants l'obligation du permis de construire, et en sollicitant dans toutes les communes quelle qu'en soit l'importance, l'avis de la commission sanitaire régionale sur les mesures d'assainissement destinées à assurer la salubrité des immeubles dangereux pour la santé des occupants ou des voisins.

En cas d'urgence, maire et préfet peuvent l'un ou l'autre ordonner l'exécution immédiate des mesures prescrites par le règlement sanitaire, soit que ces mesures doivent s'appliquer à tous les habitants d'une commune, soit qu'elles ne visent qu'une ou plusieurs personnes.

En règle générale, les pouvoirs du maire sont tempérés par ceux du préfet qui doit approuver les arrêtés municipaux et dont l'autorité, guidée par le conseil départemental

d'hygiène ou par les commissions sanitaires régionales, peut, en toutes circonstances (élaboration du règlement sanitaire communal, mesures d'assainissement relatives aux immeubles, mesures prophylactiques, etc...) se substituer à l'autorité municipale. Les pouvoirs du maire sont également tempérés par la possibilité que la loi donne aux intéressés de recourir contre ces arrêtés devant le conseil de préfecture.

Près du maire généralement incompétent en matière d'hygiène, la loi place un *conseil technique*, le bureau d'hygiène, chargé, sous son autorité, d'appliquer le règlement sanitaire. Mais elle ne l'a imposé qu'aux villes capables de subvenir aux frais de son organisation et de son entretien (villes de plus de 20 000 habitants, et à celles qui doivent offrir des garanties spéciales de salubrité : telles sont les communes d'au moins 2 000 habitants qui sont le siège d'un établissement thermal.

On peut à bon droit se demander pourquoi cette institution du *bureau d'hygiène* n'a pas été imposée également aux stations balnéaires pour lesquelles on devrait exiger des garanties d'autant plus sérieuses de salubrité qu'elles sont en France, aussi bien sur les côtes de l'Océan que sur celles de la Méditerranée, d'une insalubrité notoire et particulièrement réfractaires à toute idée ou à toute tentative d'assainissement.

Nous pourrions également regretter que la présente loi ait trop restreint les attributions des bureaux d'hygiène municipaux si toutefois le texte de l'article 19 devait être exécuté à la lettre ; mais il est très probable qu'il n'en sera pas ainsi. L'article 19 de la loi du 15 février 1902 limite, en effet, l'action du bureau d'hygiène à l'application, sous l'autorité du maire, de ses seules dispositions. Or, quelques villes françaises, une vingtaine environ, possédaient, avant la loi, un bureau d'hygiène où se trouvait groupé dans un même service tout ce qui concernait l'hygiène publique de la commune : statistique, inspection médicale des écoles, inspection des logements, surveillance des denrées alimentaires, constatation des naissances et des décès, etc...

Le bureau d'hygiène qui jadis constituait un service de renseignement et d'action sanitaires ainsi qu'un service consultatif possédait quelque initiative propre. Il ne devrait plus être désormais, au sens strict de la loi, qu'un organe passif d'exécution mis aux mains du maire pour faire appliquer les prescriptions légales à l'égard des individus (réception de la déclaration des maladies transmissibles, service de la vaccine, exécution des mesures de désinfection) des immeubles (étude des projets de construction et délivrance du permis de construire, étude des causes d'insalubrité des immeubles et des travaux nécessaires à leur assainissement) et de la commune (travaux d'assainissement et adduction d'eaux potables).

Il est certain qu'à ces attributions des bureaux d'hygiène déjà fort étendues, les municipalités ne manqueront pas d'adjoindre tout ce qui directement ou non concerne l'hygiène ou la statistique de la commune ; et l'importance des bureaux d'hygiène, restreinte en principe par la nouvelle loi, sera en fait consolidée et étendue par elle.

Parmi les services rendus par les bureaux municipaux d'hygiène avant que la loi n'en impose la création, nous devons signaler l'établissement, par le bureau d'hygiène du Havre en 1879, du *casier sanitaire* des immeubles. Paris suivit cet exemple en 1893, et possède actuellement pour chaque immeuble : le plan au 1/2000, la description, la date et la cause des décès par maladies transmissibles et des désinfections, les résultats des analyses de l'eau, de l'air ou des poussières qui auraient pu être faites. On conçoit les services que peut rendre à la cause de l'hygiène l'ensemble de ces documents, qui permettent de dresser des cartes sanitaires des rues, des quartiers ou des villes.

Il est désirable que cet exemple soit suivi par les nouveaux bureaux d'hygiène, et je pense que nombre de maires seront assez soucieux de la santé de leurs administrés, pour prescrire aux directeurs des bureaux d'hygiène placés sous leurs ordres, l'établissement du casier sanitaire des immeubles de la commune.

Les communes auxquelles la loi n'impose pas l'obligation du bureau d'hygiène et dont la population totale représente près des trois quarts de la population de la France entière ne disposeront, pour guider les idées ou les interventions sanitaires de leurs municipalités, que des commissions sanitaires régionales sur les attributions desquelles nous aurons à revenir dans un instant.

2° *Administration sanitaire départementale.* — a) *Pouvoirs et attributions du préfet.* — A la tête de l'administration sanitaire départementale se trouve le *préfet*, agissant comme représentant de l'État. Il n'exerce que des attributions de police et intervient tantôt avec des pouvoirs de contrôle, tantôt avec des pouvoirs propres.

Il approuve les actes de l'autorité municipale : le règlement sanitaire communal (art. 2), les mesures de désinfection prescrites par les maires dans les villes dont la population s'élève au-dessus de 20 000 habitants (art. 7), l'interdiction d'habiter les immeubles insalubres (art. 12).

Dans les cas urgents, quand une épidémie ou tout autre danger menace la santé publique, il ordonne l'exécution immédiate des mesures prescrites par le règlement sanitaire, qu'il s'agisse d'une ou de plusieurs personnes ou de tous les habitants d'une commune (art. 3).

Le préfet peut, en cas de refus du maire, délivrer le permis de construction d'un immeuble (art. 11). Il peut, à défaut du maire, solliciter l'avis de la Commission sanitaire régionale au sujet des mesures à prendre à l'égard des immeubles insalubres (art. 12).

Il intervient spontanément pour prescrire une enquête sur les causes d'insalubrité des communes où la mortalité annuelle dépasse, pendant trois années consécutives, la mortalité moyenne de la France, et pour ordonner, d'accord avec le maire, ou à son défaut, les travaux d'assainissement jugés nécessaires après avis du Conseil départemental d'hygiène (art. 9).

Il peut, par un arrêté, déclarer d'utilité publique l'acquisition, par la commune dans laquelle elle est située, des sources d'eau potable de faible débit (art. 10).

Il impose d'office un règlement sanitaire aux communes qui, dans le délai d'un an à partir de la promulgation de la présente loi n'en auront pas adopté un (art. 2).

Il tranche après avis du Conseil départemental d'hygiène, s'il y a lieu, les contestations entre les maires et les commissions sanitaires au sujet des mesures à prendre à l'égard des immeubles insalubres (art. 12).

Le préfet préside le Conseil départemental d'hygiène, et nomme ses membres et ceux des Commissions sanitaires de circonscriptions, à l'exception toutefois des conseillers généraux, membres de droit de ces Conseils consultatifs, qui sont désignés par leurs collègues (art. 20).

Enfin, si le préfet, pour assurer l'exécution de la loi, estime qu'il y a lieu d'organiser un service de contrôle et d'inspection, il ne peut y être procédé qu'en suite d'une délibération du conseil général réglementant les détails et le budget du service (art. 19).

b) *Attributions du conseil général.* — La loi du 15 février 1902 ne fait guère intervenir le *conseil général* que quand la solution des questions sanitaires nécessite la participation du budget départemental aux dépenses qu'elle doit occasionner.

Cette intervention du conseil général peut d'ailleurs avoir une importance capitale lorsque, comme dans le cas précédent, de son avis dépend la création d'un service départemental de contrôle et d'inspection, indispensable à l'efficacité de la loi sanitaire.

Tout aussi importante est l'intervention du conseil général lorsqu'il est appelé à délibérer, après avis du Conseil départemental d'hygiène, sur l'organisation du service de l'hygiène dans le département, notamment sur la division du département en circonscriptions sanitaires pourvues chacune d'une commission sanitaire; sur la composition, le mode de fonc-

tionnement, la publication des travaux et les dépenses du conseil départemental et des commissions sanitaires.

Le législateur a du reste prévu les défaillances ou le mauvais vouloir des conseils généraux, puisqu'il décide, dans le même article (art. 20), qu'à défaut du conseil général de statuer sur ces différentes questions, il y sera pourvu par un décret en forme de règlement d'administration publique.

Le conseil général intervient encore dans la solution de questions relatives non plus au département, mais à certaines communes : c'est ainsi qu'il statue sur la participation du département aux dépenses des travaux d'assainissement imposés aux communes par le préfet, après avis du Conseil départemental d'hygiène, ou par le ministre de l'Intérieur après avis, s'il y a lieu, du Comité consultatif d'hygiène publique de France.

Nous voyons en somme que, si restreintes que soient les conditions d'intervention du conseil général dans l'exécution de la loi relative à la Protection de la santé publique, elles n'en ont pas moins un intérêt capital, puisque du conseil général dépend l'inscription au budget départemental des dépenses nécessaires au fonctionnement régulier des services départementaux de l'hygiène.

Aussi bien est-il heureux que la loi ait rendu obligatoire la présence de membres du conseil général au sein des conseils d'hygiène départementaux ou régionaux. Ils seront ainsi, dans ces derniers conseils, mis plus directement que leurs collègues du conseil général au courant des nécessités sanitaires de tous ordres qu'entraîne la protection efficace de la santé publique. Ils pourront alors mieux les éclairer, les convaincre de l'importance et de la nécessité des dépenses occasionnées par le bon fonctionnement des services sanitaires départementaux, et sauront entraîner leur adhésion quand le préfet sollicitera le conseil général de consentir à l'inscription au budget départemental des dépenses qu'entraîneront les services sanitaires.

c) *Conseils techniques.* — La loi munit l'administration départementale de conseils techniques compétents, chargés

de l'éclairer de leurs avis : le Conseil départemental d'hygiène et les Commissions sanitaires de circonscription.

Il ne s'agit d'ailleurs pas là d'une véritable innovation : c'est une simple transformation d'une organisation ancienne.

Il y avait jadis dans le département un conseil d'hygiène départemental, et un conseil d'hygiène dans chaque arrondissement. Le préfet pouvait même instituer des Commissions sanitaires cantonales. La loi actuelle, estimant avec raison que les divers arrondissements ont, au point de vue de l'hygiène, une importance très variable, divise le département en circonscriptions sanitaires munies chacune d'une commission consultative d'hygiène. Le législateur a bien supposé que, en règle générale, cette division du département en circonscriptions sanitaires se superposerait à sa division en arrondissements administratifs, puisqu'il donne au sous-préfet la présidence des commissions sanitaires régionales; mais, en fait, cette division du département en circonscriptions sanitaires aura surtout pour base les nécessités d'une surveillance sanitaire plus active en certaines régions d'un département. Nous avons précisément vu qu'en plusieurs cas les conseils généraux basaient la création de ces circonscriptions sanitaires sur l'existence de grands centres industriels.

Les *conseils d'hygiène* institués par arrêté ministériel du 18 décembre 1848, dans le département, les arrondissements et facultativement dans les cantons, n'ont jamais rendu les services qu'on en avait attendu, et leur inutilité ressort de chacun des rapports annuels présentés au Comité consultatif d'hygiène publique de France sur le fonctionnement des conseils d'hygiène départementaux.

Les causes de leur inefficacité et de leur déchéance progressive furent tout d'abord le caractère facultatif de leur consultation par le préfet agent exécutif des mesures sanitaires, et par suite le manque absolu de toute initiative; puis l'insuffisance des ressources mises à leur disposition par le département qui, généralement, ne leur donnait rien, rare-

ment leur accordait des subventions annuelles de 100 francs à 1 000 francs.

Frappés originellement d'impuissance, ces conseils furent, en outre, progressivement dépouillés de leurs attributions déjà restreintes par une série de lois, décrets ou règlements d'administration publique.

A peine avaient-ils connaissance des épidémies régionales puisque le médecin des épidémies institué par décrets de l'an XIII et de 1813, et membre de droit des conseils d'hygiène dès leur création, n'exerçait ses fonctions d'inspection que lorsque le maire en faisait la demande au préfet. Bien plus, ils se virent progressivement dépouillés de leurs principales attributions par la création successive de commissions consultatives spéciales pour la surveillance des logements insalubres (loi du 13 avril 1850) pour la protection des enfants du premier âge (loi du 23 décembre 1874), pour la police du travail des enfants, des filles mineures et des femmes (lois du 19 mars et du 2 novembre 1892), pour la police sanitaire vétérinaire (loi du 21 juillet 1881).

Si l'on ajoute à cela que le préfet pouvait intervenir directement et spontanément dans la police des ateliers insalubres (décret du 15 octobre 1810) et des épizooties (loi du 21 juillet 1881), que l'inspection des enfants assistés et celle des écoles avaient une organisation spéciale, indépendante, on conviendra que les conseils d'hygiène n'avaient dans les derniers temps conservé que fort peu des attributions très étendues que leur avait jadis concédées le décret du 18 décembre 1848.

Aussi bien se réunissaient-ils rarement, et l'ordre du jour de leurs séances était-il toujours peu chargé et généralement dépourvu d'intérêt.

Si la présente loi n'a pas donné à l'organisation des conseils d'hygiène la perfection qui lui faisait naguère totalement défaut, au moins l'a-t-elle améliorée dans une très large mesure.

Conseil départemental d'hygiène et Commission sanitaire de circonscription sont toujours des comités purement consultatifs sans initiative propre, dont les membres, nommés

par le préfet, sont les uns pris au choix, les autres pris obligatoirement en raison de la nature de leurs fonctions; d'autres enfin sont pris parmi les membres du conseil général et sont désignés par leurs collègues.

Mais leur consultation de facultative qu'elle était dans l'organisation primitive de 1848, devient, de par la nouvelle loi, *obligatoire* pour toutes les questions intéressant l'hygiène publique ou la prophylaxie sanitaire, dans les limites du département.

En résumé, la présente loi rend aux conseils d'hygiène toutes les attributions dont ils avaient été successivement dépouillés, et leurs avis, jadis facultatifs, deviennent désormais obligatoires.

De plus, le Conseil départemental d'hygiène est obligatoirement consulté : par le conseil général sur l'organisation du service de l'hygiène publique dans le département (art. 20); par le préfet, sur les règlements sanitaires communaux (art. 2), et, s'il y a lieu, sur les questions d'assainissement au sujet desquelles des contestations se sont élevées entre le maire et le préfet.

Les *commissions sanitaires de circonscription* n'existent pas seulement à titre de conseil sanitaire régional, issu des mêmes origines et pourvu des mêmes attributions que le conseil départemental, obligatoirement consulté sur toutes les questions intéressant la santé publique dans les limites d'une circonscription déterminée.

Elles remplissent encore les fonctions de Conseils sanitaires communaux pour toutes les communes que la loi n'a pas pourvues de bureaux d'hygiène.

Conseils départementaux et Commissions régionales ont encore pour mission de procéder aux enquêtes sanitaires et peuvent, à ce titre, recourir à toutes mesures d'instruction qu'ils jugent convenables (art. 20).

En somme, toute cette organisation des conseils d'hygiène départementaux et régionaux n'est pas mauvaise, en apparence : le but de ces conseils est précis, leurs attributions

bien déterminées, et pourtant ils sont originellement frappés d'impuissance, parce que les membres n'offrent pas de garanties suffisantes de compétence hygiénique, et parce que leurs fonctions sont gratuites.

Un autre organe serait d'ailleurs indispensable à la parfaite exécution d'une loi dont l'application rencontrera certainement les plus grands obstacles : je veux parler d'un service de contrôle et d'inspection.

Le projet de loi de 1892 prévoyait la création de ce service; malheureusement le parlement s'est refusé à la ratifier, sous le vain prétexte que ce serait créer une nouvelle catégorie de fonctionnaires ! En réalité, les politiciens du parlement qui refusèrent la création de ce service voulurent ainsi rendre impossible l'application d'une loi qu'ils savaient devoir mécontenter la majorité de leurs électeurs.

Les membres du parlement comprirent d'ailleurs si bien la nécessité de ce service que, faute d'en pouvoir logiquement empêcher la création, ils autorisèrent le préfet à l'organiser, mais à la condition que le conseil général réglementât les détails et le budget du service.

Plusieurs conseils généraux ont du reste, conformément à cet article de la loi, créé ce service départemental d'inspection, et nous espérons voir cette heureuse initiative se généraliser, pour le plus grand profit de la santé publique.

Je dois ajouter que, au sein même du parlement, lors de la discussion du projet de loi actuelle, des voix éloquentes ont plaidé la cause de l'inspectorat sanitaire. On lira avec fruit ce qu'en pense M. P. Strauss (1), qui, en termes excellents, a décrit le but de cette organisation, les conditions de son efficacité, et la nécessité de sa création.

Je ne doute d'ailleurs pas que l'organisation de ce service, aujourd'hui facultative, ne devienne demain obligatoire : ce sera la plus utile des modifications que l'avenir apportera à la loi actuelle.

(1) P. Strauss, *La croisade sanitaire*, 1 vol. Paris, 1902. Bibliothèque Charpentier, p. 316.

Groupant dès lors sous une même autorité la surveillance et le contrôle de tout ce qui concerne la protection de la santé publique, tout ce que prévoit la présente loi et tout ce qui touche au rôle social et prophylactique du médecin, l'organisation de l'inspection départementale des services sanitaires assurera le fonctionnement régulier des commissions sanitaires et des bureaux d'hygiène, de la déclaration des maladies transmissibles, des services de désinfection et de vaccination; — elle permettra le contrôle de l'administration sanitaire de la commune et du département (assainissement, salubrité, statistique); — elle surveillera l'inspection médicale des écoles, des enfants assistés, des nourrices, des ateliers, des établissements dangereux et insalubres, des eaux minérales, etc.

Seulement alors nous posséderons une véritable administration sanitaire comprenant, à côté du pouvoir de police qui exécute, le comité technique qui conseille et le service d'inspection qui contrôle.

3° *Administration sanitaire centrale.*— L'administration sanitaire centrale est organisée sur le même plan que les administrations sanitaires communale et départementale.

Le pouvoir exécutif appartient au *ministre de l'Intérieur* près de qui se trouve, à titre de conseil technique compétent, le *Comité consultatif d'hygiène publique de France*, et, exceptionnellement, l'Académie de médecine.

L'administration centrale, dans certains cas, complète et précise certains articles de la loi, au moyen de règlements d'administration publique qui en sont les corollaires.

Le ministre de l'Intérieur, après avis du Comité consultatif d'hygiène publique de France et de l'Académie de médecine, dresse la liste des maladies transmissibles dont la déclaration est obligatoire, fixe les mesures nécessitées pour la vaccination ou la revaccination obligatoires, approuve les procédés et appareils de désinfection.

En outre, le ministre de l'Intérieur tranche, après ou

sans avis du Comité consultatif d'hygiène, les contestations survenues entre maires et préfets, au sujet des travaux d'assainissement jugés nécessaires dans les communes insalubres, et, s'il le faut, ordonne l'exécution de ces travaux.

Enfin, par *mesure exceptionnelle*, « lorsqu'une épidémie menace tout ou partie du territoire de la République ou s'y développe, et que les moyens de défense locaux sont reconnus insuffisants, un décret du Président de la République détermine, après avis du Comité consultatif d'hygiène publique de France, les mesures propres à empêcher la propagation de cette épidémie. Il règle les attributions, la composition et le ressort des autorités et administrations chargées de l'exécution de ces mesures, et leur délègue, pour un temps déterminé, le pouvoir de les exécuter. »

La loi sanitaire, grâce à cet article, étend à toutes les maladies épidémiques et contagieuses, quelle qu'en soit l'origine, les dispositions de la loi du 3 mars 1822 qui ne visait que les maladies épidémiques d'origine exotique.

Près du ministre de l'Intérieur, agent d'exécution en vertu de ses attributions de police, se trouve un conseil technique compétent, le *Comité consultatif d'hygiène publique de France*, dont les membres sont nommés par le ministre, les uns par droit de fonctions, les autres au choix, en raison de leur compétence spéciale ou de leur présentation par certaines associations scientifiques ou autres.

Le Comité consultatif d'hygiène publique de France est dépourvu de toute initiative : « Il délibère sur toutes les questions intéressant l'hygiène publique, l'exercice de la médecine et de la pharmacie, les conditions d'exploitation ou de vente des eaux minérales, sur lesquelles il est consulté par le gouvernement. »

En outre, et c'est là la modification capitale de l'organisation du Comité dont les avis étaient jadis purement facultatifs, cet avis devient, sur certains points, désormais obligatoire.

Le Comité, dit la nouvelle loi, « est *nécessairement con-*

sulté sur les travaux publics d'assainissement ou d'amenée d'eau d'alimentation des villes de plus de 5000 habitants et sur le classement des établissements insalubres, dangereux ou incommodes ».

Rappelons enfin que c'est sur l'avis du Comité que le Président de la République ordonne l'exécution des mesures propres à empêcher la propagation des épidémies plus particulièrement graves et menaçantes.

Cette obligation de l'avis du Comité consultatif d'hygiène sur les questions capitales d'assainissement ou de prophylaxie des maladies transmissibles semble donner à ce haut conseil sanitaire la prépondérance qui jadis lui manquait, alors que ses avis étaient purement facultatifs.

VI. — Conclusions.

Lorsqu'on envisage dans son ensemble la loi du 15 février 1902 relative à la protection de la santé publique, on voit qu'en somme elle résout de façon assez satisfaisante les questions capitales de l'hygiène sociale : la salubrité de l'habitation, l'assainissement communal et la prophylaxie des maladies transmissibles.

Et pourtant, en dépit de ses dispositions heureuses, la loi sanitaire est, sur certains points d'importance capitale, tellement défectueuse, qu'on peut aisément prévoir qu'elle n'aura, sur l'amélioration de la situation sanitaire de la France, qu'une influence presque nulle.

Je ne reviendrai pas sur les critiques de détail adressées au texte de la loi, au cours de cette étude, j'insisterai seulement ici sur les causes générales de son inefficacité.

La principale de ces causes est la mauvaise organisation de l'administration sanitaire. L'application de la loi paraît être en principe sauvegardée par la distinction très nette des pouvoirs d'exécution, de consultation et d'inspection. La loi a pris soin de les tempérer, de les consolider et de les contrôler l'un par l'autre; elle a très nettement défini leurs attributions; mais elle a malheureusement confié les

pouvoirs d'exécution à ceux-là seuls qui avaient intérêt à ne pas agir; l'autorité consultative a un personnel dont elle n'exige aucune garantie de compétence et qu'elle n'indemnise en aucune façon des services qu'elle en réclame. Quant au service de contrôle et d'inspection, qui dans une très large mesure aurait pu atténuer les inconvénients de l'organisation défectueuse des précédents, la loi en abandonne la création au bon vouloir des conseils généraux.

On a critiqué fort justement l'attribution du pouvoir exécutif aux maires et aux préfets (1). Il est en effet certain que l'application de la loi attirera à ces fonctionnaires plus d'antipathie que de reconnaissance, et l'on peut craindre, non sans raison, qu'ils n'hésitent à compromettre l'un son mandat électif, l'autre sa situation de fonctionnaire, en risquant de mécontenter, par l'accomplissement de leur devoir, quelque groupe électoral ou quelque électeur influent.

Le législateur, semblant redouter beaucoup plus les défaillances de l'autorité municipale que celles des préfets, ce qui ne sera peut-être pas toujours le cas, a suffisamment armé les préfets pour leur permettre de contraindre les maires les plus récalcitrants. On doit, à mon sens, redouter que ces dispositions de la loi n'aboutissent dans les rapports entre maires et préfets à la licence absolue, en faveur de certaines municipalités, et aux tracasseries injustifiées à l'égard des autres.

Comment obvier à ces inconvénients? Fallait-il donc créer dans le département et la commune, à côté du Préfet et du maire, un fonctionnaire ayant les mêmes attributions de police, mais uniquement en vue de l'application de la loi sanitaire?

Ç'eut évidemment été là créer une source de conflits d'attributions, et aboutir en fin de cause à l'inapplication absolue de la loi.

J'estime donc que le législateur a sagement agi en utili-

(1) Duclaux, *L'hygiène sociale*, p. 25 et suiv. 1 vol. Paris, 1902.

sant les organes préexistants de l'administration municipale et départementale, et en se contentant d'ajouter à leurs attributions générales de police, celle concernant plus spécialement l'application de la loi sanitaire.

Mais alors on devait prévoir les défaillances que je signalais précédemment et l'on pouvait les éviter en créant un service de contrôle et d'inspection. C'était bien là, il est vrai, créer de nouveaux fonctionnaires, mais au moins n'en pouvait-on contester la nécessité, puisqu'ils devaient constituer, vis-à-vis des agents d'exécution municipaux et départementaux, tout à la fois des agents d'information, des conseillers techniques et enfin des organes de régulation et de contrainte.

C'est ce que le Parlement n'a pas compris ou n'a pas voulu comprendre, et c'est grâce à cela que la loi sanitaire n'aura aucune des conséquences heureuses qu'on était en droit d'en attendre.

L'absence de tout service de contrôle et d'inspection n'est d'ailleurs pas le seul reproche que l'on puisse faire à la soi-disant organisation de l'administration sanitaire : elle en constitue le principal défaut, mais elle n'en est pas le seul.

L'organisation des conseils d'hygiène, dont nous avons précédemment apprécié l'importance, est elle-même, à maints égards, des plus critiquables. Le but des conseils d'hygiène était, on se le rappelle, d'éviter qu'on n'adressât aux maires et aux préfets chargés de l'application de la loi sanitaire, le reproche généralement mérité d'incompétence en matière d'hygiène.

Aussi le législateur a-t-il institué : près des maires, le bureau d'hygiène ou les commissions régionales ; près des préfets, les conseils d'hygiène et les commissions régionales ou de circonscription. C'est d'ailleurs pour la même raison que, au sommet de la hiérarchie de l'administration sanitaire, près du ministre de l'Intérieur, la loi a placé le Comité consultatif d'hygiène publique de France.

Il n'y a pas d'objection à faire aux dispositions prises par le législateur à l'égard de la composition et des attributions de ces conseils techniques, organes de consultation.

Loin de les critiquer, je crois au contraire devoir attirer l'attention sur quelques heureuses innovations de la loi récente.

Elle a d'abord eu l'heureuse idée d'adjoindre à leurs membres élus des membres faisant obligatoirement partie du conseil général.

Ainsi ces derniers pourront-ils éclairer et documenter leurs collègues du conseil général *sur l'utilité des services* sanitaires, sur les exigences budgétaires que comporte leur fonctionnement, sur les améliorations qu'il y aurait lieu d'apporter à leur organisation. Peut-être alors des conseils généraux inscriront-ils plus volontiers au budget des départements ou de l'État des dépenses qu'ils ont tant de peine à consentir aux services sanitaires parce qu'ils n'en comprennent pas l'utilité.

Mais de toutes les modifications apportées par la loi nouvelle au fonctionnement des Conseils d'hygiène, la plus heureuse et probablement aussi la plus féconde, est le caractère obligatoire de leurs avis qui jadis étaient purement facultatifs; aussi les préfets ne les sollicitaient-ils pas souvent. Il est vrai que si l'administration se passait trop souvent de leurs avis, les membres de ces conseils mettaient, de leur côté, fort peu d'empressement à se rendre aux convocations que l'administration leur adressait (1).

La nouvelle loi en rendant obligatoire l'avis des conseils d'hygiène jadis facultatif, rendra certainement du même coup leurs convocations et leurs consultations plus régulières et plus fréquentes. Mais le législateur semble n'avoir pas compris la cause de la négligence habituelle des

(1) E. Mosny, *Rapport général sur les travaux des conseils d'hygiène publique et de salubrité pendant l'année 1893 (Recueil des travaux du comité consultatif d'hygiène publique de France*, t. XXVIII, 1898, p. 47).

membres des conseils d'hygiène à se rendre aux convocations de l'administration, puisqu'il ne s'est pas soucié d'y porter remède.

Et pourtant, la régularité de la présence des membres aux réunions des conseils d'hygiène (conseils départementaux et commissions sanitaires régionales) est d'autant plus nécessaire qu'ils ne peuvent donner leur avis sur les objets qui lui sont soumis, en vertu de la présente loi, que si les deux tiers au moins de leurs membres sont présents. On prévoit ainsi ce que pourrait durer la solution d'une question soumise à un Conseil dont les membres seraient peu zélés, et l'on regrette que le législateur n'ait pas songé à éviter ce grave obstacle à l'application de la loi sanitaire.

Il était pourtant aisé de l'éviter : il suffisait pour cela d'attribuer aux membres des Conseils d'hygiène une rémunération équitable de leur travail, de leur déplacement et du temps perdu. Le législateur n'en a rien fait : les fonctions de membres des conseils d'hygiène restent gratuites, comme elles l'étaient jadis, et cette gratuité sera, comme par le passé, l'une des causes principales du fonctionnement défectueux des conseils d'hygiène départementaux et des commissions sanitaires de circonscription.

Aussi peut-on adresser à l'organisation nouvelle des conseils d'hygiène, les reproches que j'adressais à l'ancienne organisation il y a dix ans.

« Comment, disais-je alors, prétendre forcer à se réunir souvent, à discuter longuement des enquêtes minutieuses, à rédiger des rapports longuement élaborés, comment exiger tout cela de gens qui ne seront nullement indemnisés du temps qu'ils auront perdu, qui savent qu'ils n'en seront récompensés d'aucune façon, qui sont obligés, pour faire cette besogne ingrate, de négliger leur profession habituelle, celle qui les fait vivre, et qui, la plupart du temps, risquent fort, dans leurs enquêtes, de mécontenter une partie de la population qu'ils ont tant d'intérêt à ménager (1). »

(1) Mosny, *loc. cit.*, p. 48.

Le projet de loi de 1892 avait bien vu là la cause fondamentale des défectuosités du fonctionnement des conseils d'hygiène, puisqu'il avait chargé le conseil général, et à son défaut le préfet, de déterminer « la composition, le mode de fonctionnement, la publication des travaux et les dépenses du conseil départemental et des commissions sanitaires; la valeur des jetons de présence et les frais de déplacement (art. 14) ».

A ce projet judicieux et équitable, le parlement a substitué la loi actuelle, frappant ainsi dès leur origine les conseils d'hygiène d'une incapacité définitive, en même temps qu'il en proclamait la création.

Qu'après cela l'avis de ces conseils ou de ces commissions sanitaires soit obligatoire au lieu d'être facultatif, peu importe à la santé publique, puisque la loi ne nous donne pas de plus solides garanties de leur valeur dans le premier cas que dans le second.

J'adresserai enfin à la réorganisation actuelle des conseils d'hygiène un dernier reproche, visant l'incompétence habituelle de leurs membres. Il semble assez logique, en principe, d'exiger des membres des conseils d'hygiène, une compétence spéciale sur les questions qu'ils seront appelés à discuter et presque à résoudre; d'autant plus qu'ils seront souvent consultés sur des questions capables d'intéresser plus ou moins directement la vie, la santé, la fortune des individus, l'avenir d'une commune, la prospérité ou le salut de la nation.

En dépit du rôle important de leurs fonctions, la loi n'exige aucune compétence spéciale des membres des conseils d'hygiène. Elle n'a d'ailleurs pas le droit de se montrer bien exigeante à leur égard, puisqu'elle ne les indemnise ni de leur science, ni de leur travail, ni de leurs peines, et puisque d'autre part on ne donne de notions d'hygiène spécialement afférentes à leurs futures fonctions ni aux médecins, ni aux architectes, ni aux ingénieurs. Les médecins, en particulier, ne possèdent aucune notion d'hygiène,

et n'en posséderont pas, tant qu'on ne les leur enseignera pas, et qu'on n'en contrôlera pas la possession par un diplôme spécial, ainsi que cela se fait en Angleterre.

Le Comité consultatif d'hygiène publique de France, institué à titre de conseil technique près du ministre de l'Intérieur, comme les conseils d'hygiène près des préfets, a été réorganisé par la nouvelle loi sanitaire, sur les mêmes bases que ces conseils : on peut adresser à sa réorganisation les mêmes éloges et les mêmes reproches.

Ses avis jadis facultatifs deviennent obligatoires sur les questions capitales d'hygiène publique : ce qui est fort bien. Mais ce qui est moins louable, c'est que les fonctions des membres sont gratuites, que la loi n'exige d'eux aucune compétence spéciale, et que la nomination du tiers des membres est laissée au bon vouloir du ministre.

Ce mode de nomination, au choix pur et simple, peut donner d'excellents résultats en certains pays où la moralité individuelle est très élevée, et l'idée d'équité assez solide pour ne pas être ébranlée par des questions personnelles : nous savons qu'il n'en est pas partout ainsi.

A l'organisation du Comité consultatif d'hygiène publique de France, on peut encore reprocher le manque absolu d'initiative, puisqu'il ne doit délibérer que sur les questions intéressant l'hygiène publique, sur lesquelles il est consulté par le gouvernement (art. 25).

Or, il est regrettable que la loi n'ait pas pourvu le Comité consultatif d'hygiène publique de France d'attributions plus conformes à l'état actuel de la science de l'hygiène et à l'orientation nouvelle de l'hygiène sociale.

Il eut été désirable que la loi ne bornât pas le rôle du Comité consultatif d'hygiène à celui de Conseil sanitaire du ministre de l'Intérieur, appelé par lui à rédiger les décrets d'administration publique afférents à la protection de la santé publique, à émettre son avis sur l'opportunité de l'intervention de l'État, dans la lutte contre les épidémies, ou bien encore sur la solution à donner aux contestations

survenues au sujet des mesures d'assainissement entre les intéressés, le maire et le préfet.

Il est regrettable que la loi n'ait pas étendu les attributions du Comité consultatif d'hygiène de France et ne l'ait pas érigé en véritable conseil supérieur d'hygiène qui, outre les attributions consultatives, aurait été pourvu d'attributions de contrôle et d'inspection : contrôle des procédés de désinfection, de stérilisation, d'épuration des eaux potables ou des matières usées; contrôle de la valeur du vaccin jennérien et des sérums ou produits organiques fabriqués dans les laboratoires privés et inspection de ces laboratoires ; étude des conditions étiologiques et des mesures prophylactiques relatives à certaines maladies transmissibles.

Pourvu de telles attributions, le Comité consultatif d'hygiène publique de France aurait constitué un véritable conseil supérieur d'hygiène, exactement documenté sur toutes les questions afférentes à l'hygiène sociale, et capable d'émettre un avis motivé sur toutes les questions d'hygiène publique au sujet desquelles il pourrait être consulté, voire même de provoquer, par sa propre initiative, des innovations sanitaires.

Les travaux du Comité consultatif d'hygiène, ainsi réorganisé, auraient alors pu rendre à l'hygiène publique les services que lui rendent le recueil annuel des travaux du *Local Government Board*, en Angleterre, ou encore en Allemagne, les *Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte*.

Mais il eut fallu pour cela la solide organisation de l'administration sanitaire que possèdent l'Angleterre ou l'Allemagne, avec son personnel nombreux et compétent, ses laboratoires et un budget suffisant. Et c'est précisément ce que le parlement français a voulu éviter!

Il semble, en résumé, que le parlement n'a voté la loi relative à la protection de la santé publique que pour donner, aux justes récriminations des hygiénistes et des sociologues, une satisfaction purement apparente, peut-être aussi

pour ne pas encourir le reproche justifié de laisser la France, au point de vue de la législation sanitaire, au dernier rang des nations civilisées.

Mais le parlement n'a pas voulu que son vote lui aliénât les sympathies électorales, et il n'a voté la loi qu'à la condition qu'elle fût inapplicable. C'est au texte même de loi qu'il a demandé les garanties suffisantes de son inefficacité, en chargeant de l'exécuter ceux-là seuls qui étaient intéressés à n'en rien faire, en solidarisant pour l'exécution ceux que leurs fonctions solidarisaient pour l'inaction, en chargeant de les guider ceux qui n'avaient qu'une compétence douteuse en matière d'hygiène publique, et aucun intérêt à accomplir ces fonctions ; en empêchant, enfin, la création de tout service de contrôle et d'inspection.

Aussi bien, n'est-ce pas aux prescriptions légales concernant les questions d'assainissement ou de prophylaxie, mais bien à l'organisation de l'administration sanitaire que s'adressent nos critiques. A vrai dire, j'estime que la raison capitale des graves défectuosités de la loi sanitaire actuelle est, plus encore qu'un calcul égoïste d'intérêt personnel, la méconnaissance absolue de l'importance d'une bonne législation sanitaire sur l'avenir et la prospérité d'une nation. L'opinion publique (celle des électeurs aussi bien que celle des élus) ne comprend pas encore, en France, la nécessité de la salubrité domestique, de l'hygiène individuelle, de l'assainissement communal, de la prophylaxie des maladies transmissibles.

Aussi M. Duclaux (1) reproche-t-il, non sans raison, à la loi sanitaire actuelle, de ne pas venir en son heure : « La coercition, dit-il, est impossible, tant que l'opinion publique n'est pas éclairée ; et il est vain qu'une loi sanitaire commande, quand elle ne sait pas se faire obéir. »

Cela est vrai ; mais l'État est responsable de cette ignorance de l'opinion publique : il a le devoir impérieux de

(1) Duclaux, *loc. cit.*, p. 34.

vulgariser les notions d'hygiène et d'en imposer l'enseignement aux élèves des écoles publiques et privées, à tous les degrés, et il n'en a rien fait.

L'État devait modifier les coutumes et façonner l'opinion publique qui, plus tard, aurait d'elle-même réclamé l'intervention légale.

« L'une des vérités politiques les plus familières, a dit Herbert Spencer, c'est que dans le cours de l'évolution sociale, la coutume précède la loi ; et que la coutume une fois solidement établie, devient loi en recevant la consécration officielle et une forme définie. » Aussi, a-t-il dit ailleurs « la loi n'est-elle pas une création ; c'est le produit naturel du caractère du peuple. »

Mais encore cette éducation de l'opinion publique n'est-elle pas suffisante ; le peuple n'appliquera réellement les notions d'hygiène sociale qu'il aura reçues que si sa moralité lui impose la juste conception de la solidarité humaine.

Puis il faudra que, de son côté, le gouvernement se rappelle la parole mémorable de Disraeli, que « le souci de la santé publique est le premier devoir d'un homme d'État », et la bonne législation sanitaire sera la consécration naturelle de la valeur intellectuelle et morale de l'opinion et des coutumes publiques. En hygiène comme en politique, les peuples ont les lois qu'ils méritent.

Il faut donc espérer que notre évolution naturelle améliorera notre législation sanitaire actuelle.

Il est en tout cas bien certain que, pour si impuissante qu'elle soit dans le présent, elle constitue néanmoins un progrès notable sur l'état antérieur. Et mieux vaut encore la posséder telle que le parlement nous l'a imposée, avec ses imperfections et ses erreurs, que n'en point avoir. Il sera certainement plus aisé de l'améliorer qu'il n'a été facile d'en obtenir l'adoption.

SOCIÉTÉ D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET DE GÉNIE SANITAIRE

Séance du 22 avril 1903. — Présidence de M. **Letulle.**

Fonctionnement de l'hôpital Pasteur. — M. Granjux. — M. le Dr Martin nous a montré qu'il pouvait diriger son hôpital avec un comptable, un dépensier, une surveillante.

Ce n'est pas ce qui se passe dans les hôpitaux civils et militaires; dans ceux-ci existent des gestionnaires qui ont un cautionnement et sont responsables. M. le Dr Martin a prouvé qu'on pouvait facilement s'en passer.

Un autre point très important tranché par M. le Dr Martin est la question des religieuses infirmières; il est arrivé à les éduquer d'une façon parfaite et à obtenir d'elles toutes les notions d'hygiène et de propreté. Ses infirmières passent sur les habitudes de communauté, ont les bras nus, ne sortent jamais, et ne sont donc pas pour l'extérieur une cause de contamination.

M. Drouineau. — Il est impossible qu'on puisse généraliser en France le système de M. le Dr Martin. Pour 100 lits, il existe à l'hôpital Pasteur 50 serviteurs; de plus, l'antisepsie, telle qu'on la pratique dans le service du Dr Martin, coûte très cher. On ne peut pas se permettre des luxes pareils dans les hôpitaux où les ressources sont limitées. Le prix quotidien de chaque malade revient en outre à 5 francs, alors qu'en province il n'est que de 1 fr. 50 à 2 francs. Le type de M. le Dr Martin est plutôt un idéal, auquel on doit essayer de parvenir. Cependant, en créant des pavillons d'isolement, on arrive à des résultats qui, pour n'être pas aussi beaux qu'à l'hôpital Pasteur, n'en sont pas moins remarquables.

M. Berthod. — La plus grande perfection existe à l'hôpital Pasteur. Cependant je ferais un reproche concernant la question architecturale.

Les corps de bâtiments sont mal distribués, il existe au milieu d'eux un tuyautage de cheminée qui est une cause permanente de contamination pour le public hospitalisé et le voisinage, par les fumées et les poussières qu'il dégage.

C'est à la présence constante de M. le Dr Martin, médecin directeur de ces services, qu'est dû le beau fonctionnement de l'hôpital.

Il est de plus éducateur de son personnel secondaire et arrive ainsi à posséder des infirmières hors ligne. Je ne saurais assez insister sur cette présence constante du médecin directeur au

milieu de son personnel, à un moment où l'assistance publique s'occupe de réformes importantes dans ses organisations.

Contrairement à M. Drouineau, je crois qu'il faudrait appliquer partout les méthodes de l'hôpital Pasteur, quoi qu'il en puisse coûter.

M. Martin. — Ne dépendant de personne, nous avons pu faire à l'hôpital Pasteur ce que l'on n'avait pas tenté encore.

Le lit nous revient à environ 14000 francs; ce n'est pas énorme pour Paris.

Je dirai à M. Drouineau qu'en raison de tous les frais d'isolement, de désinfection et d'antisepsie 5 francs par jour n'est pas excessif par malade à Paris.

En voici le détail, nous dépensons environ : 1 franc pour la nourriture; 1 franc pour le personnel; 1 franc pour le chauffage et l'éclairage; 50 centimes de pharmacie; 50 centimes de blanchissage; 50 centimes d'antisepsie et désinfection; 50 centimes de divers.

Quant aux poussières et fumées critiquées par M. Berthod, je déclare qu'il a fallu rapprocher le laboratoire du pavillon des malades, afin que le médecin pût aller, en peu de temps, de l'un à l'autre. Le voisinage des laboratoires et des pavillons de malades permet une surveillance constante dans tous les services.

Le personnel secondaire sera exactement de 40 infirmières pour 120 malades. Dans les hôpitaux d'enfants, il y a une infirmière environ pour 4 malades.

Avec les obligations nouvelles d'isolement, et en restreignant beaucoup les entrées et le séjour des chroniques dans nos hôpitaux de Paris, la population hospitalière diminuerait de moitié; ce serait une grande réforme à tenter.

Au point de vue administratif, on peut tenter de nous suivre.

En somme, je crois que les hôpitaux de province peuvent arriver à suivre de près l'hôpital Pasteur.

M. Drouineau. — Je persiste à croire qu'on peut arriver, en province, à faire de bonne besogne, sans dépenser 5 francs par jour et par malade, comme on les dépense à l'hôpital Pasteur.

Mortalité dans les armées françaises et étrangères. — M. Granjux, reprenant le tableau de la mortalité suivant les armes qu'il avait fourni à la dernière séance, pense que la mortalité est régie par le plus ou moins de rigueur au service imposé à chaque soldat. Il voudrait que le médecin militaire ne fût pas soumis au chef de corps, mais qu'il eût une indépendance complète. D'une enquête sur les casernements faite en 1902 par ordre

du ministre de la Guerre, il résulte, selon le rapport de M. Léon Labbé, que 62 casernes devraient être complètement évacuées; 24 devraient l'être en partie, un grand nombre restaurées dans leur ensemble, beaucoup des autres sont encombrées, ne disposant que de locaux insuffisants pour le nombre des soldats casernés.

M. le sénateur Gauthier a insisté au Sénat sur la question du chauffage. Une chambre sur trois est chauffée, c'est là que se réunissent tous les hommes pour causer et fumer. Ils demandent que toutes les chambres soient chauffées.

M. le sénateur Gacon a soulevé la question des mauvaises viandes.

Il serait nécessaire d'instituer de véritables boucheries militaires avec de la viande de premier choix.

Il serait bon de réclamer le service médical de garnison.

On connaît la dépendance parfaite des médecins militaires vis-à-vis de leurs supérieurs. En suivant cette idée, en supprimant l'infirmerie régimentaire et en établissant celle de garnison, on donnerait au médecin toute liberté d'agir et de soigner ses malades.

Reste la question des infirmiers militaires; leur recrutement, nous l'avons dit, est des plus défectueux, leur éducation est impossible souvent pour cette seule raison. Il y aurait des réformes indispensables à faire dans cet ordre de choses.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

Séance du 11 mai 1903.

Dépôt des embryons et fœtus dans les mairies. — M. Motet. — La question étant d'ordre général et intéressant non seulement Paris, mais encore toutes les grandes villes de France, j'ai demandé à nos correspondants nationaux des renseignements sur la façon de procéder dans leurs différentes villes. Il résulte de leurs réponses que les règlements sont très variables, en général peu appliqués, si bien que le plus souvent les familles se débarrassent comme elles peuvent des produits de conception.

M. Demange. — MM. Constant et Lutaud ont fait auprès de l'Administration les démarches demandées par la Société. C'est d'accord avec elle qu'ils ont élaboré le vœu suivant :

« La Société de médecine légale de France émet le vœu que les médecins, lorsqu'ils viennent déclarer à la mairie un produit enbryonnaire, sans indiquer le domicile de la mère, puissent y déposer ledit produit.

« Ces embryons ou fœtus pourraient être recueillis dans des boîtes disposées à l'avance par les Pompes funèbres à cet effet pour, après les constatations du médecin de l'état civil jugées nécessaires, être inhumés, ainsi qu'il sera prescrit par l'administration. »

Avant de voter définitivement, il est nécessaire d'étudier les moyens de généraliser la question et d'étendre la réglementation aux villes de province.

REVUE DES THÈSES

(1901-1902)

Par M. le Dr **Paul Reille.**

MALADIES INFECTIEUSES

I. — Variole et vaccine.

Le Dr Chaumier envisage la variole à un point de vue un peu spécial. Il a recherché les diverses professions exercées par les malades hospitalisés à l'hôpital Pasteur lors de l'épidémie de 1900 à 1901 et s'est efforcé d'établir l'existence d'une variole, maladie professionnelle (1).

Il y a longtemps déjà que des épidémies de variole avaient été constatées chez des individus travaillant en commun et dans lesquelles on avait pu incriminer la profession. En 1865, Lewis avait rapporté de nombreux cas de variole développés chez les ouvriers d'une fabrique de papier ; ces cas avaient été importés par 20 balles de chiffons provenant de Californie. Sur 21 ouvrières qui trièrent les chiffons, 7 furent contaminées ; il y eut en tout dans la fabrique une quarantaine de cas et 14 décès. Rochard (*Encyclop. d'hyg. et de méd. pal.*, 1894), Gibert, Ruysch, Pearson ont rapporté des cas analogues d'épidémies survenant dans des ateliers de triage de chiffons et dans des fabriques de papiers. Il est bien démontré que c'est surtout dans les papeteries où l'on fabrique le papier le plus fin et où l'on emploie le chiffon proprement dit que les accidents sont à craindre. Les chiffons très sales sont les plus dangereux ; les chiffons blancs fournis par le linge de corps, les

(1) Chaumier, *La variole, maladie professionnelle évitable* (*Étude d'hygiène sociale*). Thèse. Paris, 1902.

chemises, les mouchoirs sont plus dangereux que les chiffons de couleur provenant de vêtements qui ne sont pas en contact immédiat avec la peau.

Dans l'épidémie de 1900, M. Chaumier a pu faire à l'hôpital Pasteur quelques constatations intéressantes. Il est à remarquer d'abord que le nombre des femmes traitées (189) est plus que le double de celui des hommes (91). Parmi les femmes, il y a deux catégories très tranchées, les unes rentrent dans l'industrie des vêtements, les autres dans la catégorie de la domesticité.

Ainsi on trouve 18 blanchisseuses et 29 couturières. Il semble bien évident que les blanchisseuses ont été victimes d'une contamination par des linges n'ayant pas subi la désinfection ou dont la désinfection avait été insuffisante; il en est de même pour les couturières au nombre de 29. M. Chaumier attribue ce nombre élevé à ce fait que dans les familles ouvrières où il n'y a pas de petites économies, c'est la couturière qui est chargée de mettre à la taille les vêtements soit à la suite de maladies, soit qu'ils passent d'un membre de la famille à un autre.

Les domestiques, cuisinières, femmes de ménage sont également très exposées à la contamination par contact des personnes qu'elles servent où qu'elles fréquentent (marchés, fournisseurs) ; elles sont, du reste, souvent très prédisposées à prendre toute espèce de maladies infectieuses par suite de l'état sanitaire déplorable des locaux qu'ils habitent, cuisines, chambres de bonnes.

Enfin, il est une profession qui semble également exposer à la contamination ; ce sont les brocheurs, brocheuses et relieuses qui peuvent prendre les germes de la maladie en travaillant sur des livres lus par des personnes atteintes de variole.

Certainement, la variole devra être mise au nombre des maladies professionnelles donnant droit à l'indemnité. Jusqu'à présent, il n'y a qu'en Suisse que; en vertu d'un arrêt du Conseil fédéral en date du 19 décembre 1887, la variole peut, dans certains cas, ainsi que le charbon et la morve, être considérée comme accidents du travail.

La variole, comme la plupart des maladies infectieuses, est d'autant plus grave que l'organisme est plus affaibli par une affection chronique antérieure ou par l'âge. A ce point de vue, la grossesse, particulièrement débilitante, expose la femme et le produit de la conception aux risques les plus graves. C'est à ce sujet que le Dr Couréménos a consacré sa thèse (1).

(1) Couréménos, *Influence de la variole sur la grossesse et le produit de la conception*, 1901, nº 215.

Dans la *varioloïde* (variole modifiée par une variole antérieure, par la vaccination, ou variole normale n'aboutissant pas à la suppuration), l'infection peu profonde de l'organisme n'entraîne le plus souvent aucune suite fâcheuse, ni pour la mère, ni pour l'enfant.

Dans la *variole discrète*, l'expulsion du fœtus est fréquente, elle varie du reste avec la gravité de la maladie. M. Talamon sur 6 cas a eu 6 avortements. Couréménos sur 18 cas a noté 2 accouchements à terme, un accouchement prématuré à six mois et demi, un avortement de trois mois et un avortement de deux mois.

Dans la *variole cohérente*, d'après Mayer, la mort du fœtus et son expulsion prématurée seraient la règle. Les cas recueillis par Couréménos n'ont pas présenté un pronostic aussi funeste. Sur 10 femmes atteintes de cette variété de variole il a vu : 1 accouchement prématuré à sept mois, avec guérison de la mère ; 1 avortement à cinq mois et mort de la mère ; 1 avortement à deux mois et demi et mort de la mère. Enfin une femme mourut au sixième mois de sa grossesse sans avoir avorté. Les 6 autres femmes n'avortèrent pas et guérirent sans complication.

Dans la *variole hémorragique*, Mayer signale 13 morts sur 15 femmes enceintes, et San Grégoria 3 cas de mort sur 3 cas d'infection. Couréménos, sur 4 femmes enceintes atteintes de variole hémorragique a vu 3 morts. La première arrivée au neuvième mois de la grossesse a accouché à terme durant la période d'invasion et est mort trois jours plus tard. Deux ont accouché prématurément à sept mois et sont mortes l'une cinq jours, l'autre deux jours après l'expulsion du fœtus. La quatrième atteinte d'une variole hémorragique secondaire relativement peu grave a pu mener sa grossesse à bien et est sortie guérie de l'hôpital.

Les périodes d'invasion et d'éruption paraissent être les plus nocives pour la vitalité du fœtus, enfin les chances d'avortement sont d'autant plus grandes que la grossesse est plus avancée.

Le Dr Lelièvre a repris dans sa thèse (1) cette intéressante question et arrive aux mêmes conclusions que le Dr Couréménos.

On sait depuis longtemps que le fœtus peut être contaminé par le virus variolique et l'enfant vient au monde atteint de pustules ou présentant même des cicatrices. Cependant ces faits sont rares.

Dans son étude sur la *variole congénitale* (2), le Dr Champ pense

(1) Lelièvre, *Variole et grossesse, leur influence réciproque chez la mère et l'enfant vacciné, chez la femme enceinte et le nouveau-né*, 1902, nº 595.

(2) Champ, *De la variole congénitale*, 1901, nº 613.

que la transmission peut se faire de la mère au fœtus au travers du placenta.

La transmission congénitale des maladies infectieuses a fait l'objet de nombreuses recherches. Autrefois, Brauel (de Dorpat) avait affirmé que la bactéridie charbonneuse ne traverse jamais le placenta; Davaine, Dollinger avaient émis la même idée. Cependant, en 1880, Arloing, Cornevin et Thomas démontrèrent que le bacille charbonneux va de la mère au fœtus; en 1883, Strauss et Chanberland opérant sur 26 fœtus démontrèrent, chez 14, la présence de bactéries; en 1887, Marchand rapporta l'observation d'une femme qui mourut du charbon immédiatement après l'accouchement; l'enfant qui succomba quatre jours plus tard présentait, à l'autopsie, les mêmes lésions que la mère. On a rapporté depuis des faits analogues, concernant la rage, la morve, l'érysipèle.

Depuis les expériences positives entreprises en 1886 par Netter, pour rechercher le passage du pneumocoque de la mère au fœtus, bien des cas ont été signalés de fœtus présentant le microbe de Talamon-Fränkel dans le sang, ou d'enfants naissant porteurs d'une pneumonie constatée soit cliniquement, soit à l'autopsie.

Chantemesse et Widal, Neuhaun (de Berlin) ont constaté le passage du bacille d'Éberth au travers du placenta. On l'a trouvé dans les eaux de l'amnios et dans le fœtus même.

En ce qui concerne le bacille de la tuberculose, Landouzy et Martin, en 1883, rendirent des cobayes tuberculeux en leur inoculant des fragments du foie d'un fœtus humain qui ne portait aucune lésion apparente de tuberculose. Ces recherches furent confirmées par Sabouraud et Aviragnet, cependant depuis cette époque Sanchez, Tolédo, Vignal ne purent constater la présence du bacille de Koch chez les fœtus provenant de femmes arrivées aux degrés ultimes de la phtisie. Plus récemment, Bar et Renon ont démontré la présence du bacille de Koch chez le fœtus, et d'autres travaux sont venus prouver la transmission congénitale des maladies infectieuses : scarlatine, choléra asiatique, oreillons, etc.

Cependant, et c'est ce qui explique l'inconstance des résultats, il faut, pour que le fœtus soit contaminé, qu'il y ait infection du sang de la mère par les bactéries et altérations (hémorragies, ruptures, dégénérescence) du placenta.

Un parasite qui semble être l'agent producteur de la variole a été décrit par Roger et Weill; c'est un corpuscule arrondi ovalaire de 1 à 3 μ qui se trouve dans le pus des pustules, dans des papules et aussi dans le sang. Le nombre de ces éléments est variable suivant l'intensité de la maladie. A deux reprises, Roger

et Weill trouvèrent ces corpuscules dans le liquide amniotique de deux femmes mortes de variole au cinquième et au huitième mois de leur grossesse, de plus, on trouva les corpuscules dans le sang des deux fœtus.

La transmission est donc possible. Le plus souvent l'enfant naît contaminé, mais en période d'incubation; l'éruption ne se développe que huit à dix jours après la naissance et entraîne toujours la mort, même dans les cas les plus bénins.

La transmission de la mère au fœtus se fait surtout à la fin de la grossesse et il n'existe aucune observation de contamination avant le troisième mois.

S'il y a transmission, plusieurs cas peuvent se présenter :

1° La variole débute pendant la vie intra-utérine et l'enfant naît avec une variole discrète; l'enfant meurt habituellement;

2° L'enfant vient au monde en période d'incubation et l'éruption n'apparaît que quelques jours plus tard. Dans ce cas, les enfants sont très fragiles et succombent en général dans les premiers jours qui suivent la naissance;

3° L'enfant naît indemne de toute éruption et est réfractaire à la vaccination ;

4° La mère varioleuse donne naissance à un enfant vivant et non réfractaire à la vaccination.

Le Dr Couréménos compare au point de vue de l'infection du fœtus la variole avec la syphilis. La première catégorie se rapproche de l'avortement chez les syphilitiques; la seconde peut représenter l'hérédo-syphilitique, qui naît en apparence sain et dont les lésions spécifiques n'apparaissent que plus tard. Enfin, la troisième catégorie représente les hérédo-syphilitiques qui ne présentent aucune lésion apparente, mais sont réfractaires à la syphilis, preuve d'une infection congénitale atténuée.

Les cas d'immunisation congénitale entraînant un état organique réfractaire à la vaccination sont relativement rares; Desnos, Chamberlant en ont rapporté. M. Lop en a constaté trois cas dans la récente épidémie de Marseille. « Un enfant né en pleine période d'éruption a été vaccinée une première fois quatorze heures après la naissance, une seconde fois six jours après. Insuccès et pas de variole. Deux autres enfants, nés dans les mêmes conditions ont été vaccinés, l'un le lendemain de la naissance et vingt jours après, l'autre le jour même. Insuccès chez tous les deux. Ces trois enfants ont été suivis pendant trois semaines et aucun n'a eu la variole. »

Ces cas sont rares et on doit, même si l'enfant naît la mère étant en pleine période d'éruption, vacciner le nouveau-né qui n'en

éprouve aucun inconvénient, si ce n'est une légère oscillation dans la courbe de l'allaitement qui reste stationnaire pendant l'incubation et le début de l'évolution de la vaccine.

REVUE DES JOURNAUX

Procédé de conservation des œufs. — L'absorption d'œufs ayant subi un commencement de décomposition est extrêmement dangereuse. Les œufs peu frais contiennent, outre les ptomaïnes qui sont de véritables poisons, des bactéries qui peuvent être la la cause de troubles graves, dont les moindres sont des éruptions comme l'urticaire, souvent observée chez les personnes qui ont ingéré ces œufs.

Les procédés de conservation préconisés sont généralement trop compliqués pour être employés en dehors des laboratoires ou des usines spéciales. Voici une méthode qui a l'avantage d'être à la portée de tous :

Elle consiste à plonger dans l'eau boriquée bouillante des œufs du jour même, soigneusement nettoyés. Après cette immersion rapide, on place les œufs dans de l'huile salycilée bouillie, qui les conserve pendant un temps très prolongé. Des œufs ainsi préparés sont, au bout de six mois, restés absolument frais.

Le procédé est pratique, peu coûteux, et peut rendre service.

Empoisonnement aigu par le formol (*Gerlach Münchener med. Wochenschr.*, sept. 1902). — Il s'agit d'une jeune femme de vingt et un ans ayant avalé 60 à 70 centimètres cubes d'une solution de formol à 35 p. 100 destinée à des injections vaginales. Pendant quinze heures, elle resta sans connaissance, et pendant douze heures l'anurie fut complète. Catarrhe intestinal léger, pouls un peu accéléré, mais normal; respiration accélérée. Vertiges. Réflexe cornéen bon. On fit des lavages d'estomac et on ordonna à la malade de boire le plus possible. La guérison ne tarda pas à survenir. PAUL ERTZBISCHOFF.

Contribution à l'étude du paludisme en Algérie (SOULIÉ. *Presse médicale*, 25 février 1903). — I. *Rôle du paludisme dans la morbidité générale.* — Bien que grâce à l'assainissement du sol par la culture, l'aire d'extension du paludisme ait considérablement diminué, on assiste encore tous les étés à des endémo-épidémies d'intensité variable. L'évaluation de la part du paludisme dans la

morbidité et la mortalité étant fort difficile, Soulié a comparé la morbidité malarienne à la morbidité totale du personnel du P.-L.-M. (ligne d'Oran-Alger).

En établissant les moyennes, on trouve que le paludisme entraîne à lui seul autant d'incapacité de travail que toutes les autres maladies réunies. En étendant cette proportion aux populations agricoles, on est certainement au-dessous de la vérité.

Dans presque toutes les régions où l'on contracte le paludisme on a noté l'existence des anophèles. Cette règle cependant souffrirait des exceptions : en effet, Soulié séjournant dans une région malarigène, où l'on exécutait des travaux de nettoyage d'un canal envasé, n'a jamais, malgré des observations minutieuses plusieurs fois renouvelées, trouvé un seul moustique ; et d'après les ouvriers interrogés les moustiques auraient disparu de la région depuis deux mois, et cependant des cas de paludisme de première invasion furent observés. L'eau de boisson ne pouvant être incriminée, si « l'hématozoaire du paludisme a une existence exclusivement parasitaire se déroulant dans l'organisme de l'homme et dans celui du moustique, ou bien s'il n'existe pas une autre forme de résistance susceptible de se conserver dans le sol. »

II. *Prophylaxie du paludisme.* — On peut se préserver de la fièvre paludéenne de deux façons : 1° en s'opposant à la pénétration de l'hématozoaire dans l'économie (toiles métalliques aux fenêtres, masques, gants ; destruction des larves à la surface de l'eau par le pétrole, le goudron ou l'huile) ; 2° en modifiant le milieu intérieur, de manière à empêcher sa multiplication. « Dans ses expériences récentes sur la colonie agricole d'Osbie, Grassi paraît avoir laissé au second plan la prophylaxie par les toiles métalliques. Il s'est adressé à la prophylaxie chimique. Il a obtenu de remarquables succès en administrant à titre préventif un produit composé de bichlorhydrate de quinine, d'acide arsénieux et d'amers. » La quinine doit être administrée à la dose de 1 gramme ou 1gr,50 de chlorhydrate, celles usitées habituellement par les colons sont trop faibles.

PAUL ERTZBISCHOFF.

Un vaccin de la malaria, PH. KUHN, Leipzig, 1902. — L'auteur, qui a séjourné comme médecin-major des troupes coloniales allemandes pendant cinq années dans le Sud-Ouest Africain, ayant étudié la maladie qui survient chez les chevaux et mulets à la suite de la piqûre du mosquito, a inventé un sérum curateur et qui est en même temps capable de conférer une immunité de quelque durée. Certaines analogies entre cette affection des

animaux et la malaria humaine ont conduit le Dr Kuhn a expérimenter son sérum chez l'homme. Pour cela, il injecte avec une seringue de Pravaz un ou plusieurs centimètres cubes de sérum sous la peau de l'avant-bras.

Dans toutes les formes, il nota une influence manifeste de la vaccination sur le cours de la fièvre, mais cette influence varia avec chaque cas. Chez des indigènes et de vieux Africains, l'accès a parfois disparu immédiatement après l'injection. Chez des blancs peu acclimatés et n'ayant pas encore eu de malaria et chez des enfants, on voyait en général survenir encore quatre à cinq accès dont l'intensité allait en diminuant. Les blancs déjà malarisés n'avaient plus qu'un à trois accès; ces accès diminuaient plus de fréquence dans la forme quotidienne que la forme tierce ou la quarte : cette dernière était beaucoup plus tenace. D'ailleurs le nombre de ces accès après la vaccination diminuait d'autant plus que la quantité de sérum avait été plus grande, et l'action du sérum était plus rapide quand l'injection était faite pendant la crise, que lorsqu'elle avait lieu dans l'intervalle. Les accès ayant disparu, survenait en général une période de trois à quatre semaines sans accès : puis rechute, marquée par une moindre ascension de la température. Après six à sept jours, sans traitement, tout rentrait dans l'ordre. L'auteur se réserve de décrire ultérieurement la façon dont il obtient son sérum, ainsi que les examens du sang faits dans les cas traités par sa méthode.

PAUL ERTZBISCHOFF.

Empoisonnement par le pétrole (BIONDI, *Riv. crit. di clin. méd.*, 1er nov. 1902). — Les divers cas étudiés chez des enfants se répartissant ainsi : injection de pétrole ordinaire amenant un état soporeux et des évacuations répandant l'odeur de pétrole; le second jour, apparaissent des signes de bronchite avec foyer de broncho-pneumonie : l'urine est légèrement albumineuse. Les sujets plus âgés ne présentèrent qu'une sensation de brûlure épigastrique et de la douleur périombilicale.

L'ingestion de benzine de pétrole, premier produit de distillation, n'amena pas de troubles digestifs respiratoires ou urinaires, et ne provoqua que des symptômes de narcose.

Pour combattre l'intoxication portant surtout sur le poumon et le rein, diète lactée, boissons chaudes; enfin le diagnostic sera établi positivement par l'examen des fèces rendues à la suite d'un lavement d'eau salée, et celui des urines.

L'auteur poursuit des expériences de laboratoire sur des animaux pour établir l'action des divers hydrocarbures.

PAUL ERTZBISCHOFF.

Deux cas d'intoxication par le lysol (Tausch, *Berliner Klinische Wochenschr.*, août 1902). — Ajoutés aux cas réunis par Buergl on arrive au total de 20 cas d'intoxication par le lysol : 5 d'origine externe, 15 d'origine interne; sur ces derniers 7 furent mortels, alors qu'il y en eut 3 sur les 5 d'origine externe. Ces derniers furent toujours accompagnés de brûlures plus ou moins étendues.

Dans le premier cas de Tausch, les phénomènes graves d'intoxication cédèrent à des lavages d'estomac et à des injections de camphre. Dans le second cas survenu à la suite de l'ingestion de 100 centimètres cubes de lysol par le malade, malgré un état général relativement peu grave, succomba à une pneumonie hypostatique. Paul Ertzbischoff.

La mortalité des enfants et les assurances. — Le professeur Budin a révélé, à l'Académie de médecine, une cause de mortalité infantile aussi immorale qu'inattendue, sur laquelle il a demandé à ses collègues d'appeler l'attention des pouvoirs publics.

Voici les faits : il existe, dans le département du Nord, des assurances sur décès d'enfants faites par des compagnies belges. Moyennant une rétribution hebdomadaire très minime (cinq centimes en général), ces compagnies versent 20 francs, lorsque les enfants meurent au-dessous d'un an ; 25 francs, lorsqu'ils succombent à deux ans ; la prime s'élève à 85 francs pour un enfant de six ans.

Les parents peuvent assurer leurs enfants à plusieurs compagnies et toucher trois, quatre, cinq primes pour un décès.

Bien plus, des personnes autres que les parents peuvent assurer un enfant; certaines nourrices ne s'en font pas faute, et un médecin du Nord cite une d'entre elles qui avait assuré successivement sept nourrissons : tous succombèrent, et la nourrice toucha sept fois la prime.

Des compagnies vont même jusqu'à assurer l'enfant avant sa naissance et, quand il naît mort, paient une prime à la mère.

On conçoit aisément les funestes conséquences de cette prime à la mortalité. Le professeur Budin affirme que, dans le Nord, les enfants sont soignés de façon déplorable, et assure même que certains parents vont à la mairie faire les déclarations de décès avec la même joie que partout ailleurs ils font les déclarations de naissance.

L'Académie de médecine a adopté, à l'unanimité, une proposition de M. Budin, qui a pour objet de signaler à l'attention du

ministre de l'Intérieur les assurances sur décès d'enfants dans le département du Nord et d'appeler sur elles la vigilance du gouvernement.

La purification des eaux potables à l'aide de l'ozone, par Ohlmuller et Prall (*Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte*, 1902, t. XVIII, fasc. 3). — Plusieurs auteurs ayant trouvé que l'ozone peut servir à purifier les eaux potables, la maison de Siemens et Halske (de Berlin), désireuse de mettre au point la question, a construit à cet effet des appareils spéciaux et élevé une station d'essai. C'est à cette station, située à Martinikenfeld, près de Berlin, que la commission sanitaire « Gesundheitsamte » de l'empire allemand entreprit une série d'expériences décrites par Ohlmüller et Prall. Voici les résultats obtenus.

1° L'ozone détruit une quantité notable de microbes de l'eau; son action purifiante est plus énergique que celle de la filtration des eaux à l'aide du sable.

2° L'ozonisation tue les bacilles du choléra et de la fièvre typhoïde.

3° Au point de vue chimique, l'eau est influencée dans ce sens que son pouvoir d'être oxydée diminue et que la quantité d'oxygène libre qu'elle renferme augmente. Ces deux modifications contribuent à l'amélioration de l'eau.

4° L'ozone qui se dissout dans l'eau pendant l'ozonisation n'est nuisible, ni au point de vue technique, ni au point de vue hygiénique, car il se transforme très vite en oxygène.

5° L'ozonisation améliore aussi l'eau en détruisant les matières colorantes.

6° Ni la saveur, ni l'odeur de l'eau ne subissent de modifications sous l'influence de l'ozone. V. Bugiel.

Asphyxie par enfouissement sous la neige. — Le Dr Ferrier rapporte dans les *Archives générales de médecine*, les observations de deux détachements de chasseurs alpins qui furent ensevelis sous la neige.

Dans le premier cas, un détachement de huit soldats avait été enfoui sous la neige; trois avaient la tête hors de la couche de neige et purent être aussitôt dégagés. Des cinq restants un ne put être retrouvé; les quatre autres ne furent retirés qu'après un travail qui dura de six à douze minutes; ils présentaient tous des signes évidents d'asphyxie, le visage était fortement cyanosé et même, chez deux d'entre eux, il y avait une écume sanguinolente aux lèvres. Deux n'avaient pas perdu connaissance, les deux autres

reprirent rapidement leurs sens sous l'influence de frictions à la main et d'ingestion de boissons chaudes. Comme suites, il n'y eut qu'une courbature légère.

Dans un autre accident, dix soldats furent entraînés par une coulée de neige et ensevelis. Deux seulement parvinrent à se dégager et allèrent chercher du secours. Deux heures et demie seulement après l'accident, on exhuma d'une couche de deux mètres de neige trois des victimes.

Le premier avait le visage pâle, les lèvres cyanosées, il était en état de somnolence, mais quelques frictions suffirent à faire disparaître ces symptômes.

Le second semblait plongé dans un profond sommeil et les signes d'asphyxie, visage tuméfié, yeux saillants et injectés, étaient plus accentués.

Le troisième était en état de mort apparente, d'où il fut rapidement tiré par la respiration artificielle.

Tous trois purent peu après regagner leur cantonnement, situé à trente minutes de marche environ.

De ces deux faits, le Dr Ferrier tire la conclusion que l'asphyxie qui est déjà commencée au bout de dix minutes n'est pas complète deux heures et demie plus tard. Il attribue ce fait, d'une part à la perte de connaissance qui survient très rapidement et entraîne une diminution dans le nombre et l'amplitude des mouvements respiratoires, de sorte que les petites quantités d'oxygène qui traversent la couche de neige suffisent à assurer l'hématose; d'autre part, à la sensation du froid qui agit dans le même sens en contribuant à diminuer la respiration.

P. R.

Intoxication par la colchicine à dose médicamenteuse. — Le Dr Trastour rapporte l'observation d'un homme de quarante-deux ans, sujet à des attaques de goutte, qui prit coup sur coup spontanément douze capsules contenant chacune un quart de milligramme de colchicine, ce qui correspondait à 3 milligrammes de cette substance. A la suite de l'absorption de la douzième capsule, le malade tomba sans connaissance; quand il se réveilla, le lendemain matin, il fut pris de vomissements glaireux et sanguinolents; son teint était terreux, ses extrémités cyanosées; les urines, abondantes, contenaient du sang en assez grande quantité; en outre, l'articulation du coude droit devint brusquement très douloureuse. Peu à peu, les hématémèses s'accentuèrent, et on remarqua au niveau de la région anale un certain nombre de petites ulcérations saignantes. Bien

que le patient ne fût pas alcoolique, il présentait une trémulation généralisée ; bientôt son corps se couvrit de taches ecchymotiques, et dix jours après le début des accidents, il succomba dans le coma. Jusqu'au moment de la mort, on trouva de la colchicine dans les urines. L'explication de cette élimination tardive du poison fut fournie par l'autopsie, qui permit de constater une atrophie scléreuse des deux reins, laquelle avait été vraisemblablement la cause de la mort.

Cette observation prouve avec quelle prudence on doit administrer la colchicine chez les goutteux, dont les reins sont toujours le siège d'altérations plus ou moins graves. (*Semaine médicale*, 4 mars 1903.) P. R.

Nouvel infusoire parasite de l'homme. — Une femme de cinquante-huit ans, rendit une selle dysentériforme « frai de grenouille » sans trace de matières fécales, avec un peu de liquide sanguinolent. Le lendemain, elle évacua des selles diarrhéiques ordinaires. Le Dr Guiart put découvrir dans ces deux selles un infusoire qui était très abondant dans la première, mais qui ne peut être isolé de la seconde que par une série de cultures dans l'eau stérilisée.

Ce protozoaire très agile et très contractile a été décrit en 1841 par Dujardin sous le nom de *Loxodes dentatus* : le genre *loxodes* ayant été depuis lors rattaché au genre *chilodon*, il doit prendre le nom de *Chilodon dentatus*. On le rencontre parfois dans les eaux, mais il meurt dès que celles-ci présentent des traces de putréfaction ; cette sensibilité aux variations de composition de son milieu habituel rend assez suprenant son acclimatement dans le tube digestif de l'homme.

Cette observation porte à cinq le nombre des espèces d'infusoires susceptibles d'habiter l'intestin de l'homme ; elle constitue le premier exemple de parasitisme intestinal par un infusoire recueilli en France. (*Soc. de biologie*, 1903.) P. R.

Cryoscopie du lait comme moyen de reconnaître les adultérations de ce liquide. — Dès l'apparition de la méthode cryoscopique, M. Winter préconisa ce moyen pour reconnaître les falsifications du liquide consommé sous le nom de lait. Le Dr Parmentier a repris cette question et pense que cette recherche, associée au dosage du beurre, constitue le moyen le meilleur de découvrir les fraudes ou adultérations dont le lait est l'objet.

En effet, lorsque le point de congélation d'un lait est supérieur à — 0°,55, on peut affirmer avec une certitude absolue que ce lait

a été « mouillé »; lorsqu'il est inférieur à ce chiffre on peut également, sans crainte de se tromper, certifier qu'il a été adultéré par l'addition d'une substance quelconque, le plus souvent d'un sel alcalin. Toutefois, si le point de congélation du lait normal est généralement de — 0°,55, il faut savoir que parfois il s'abaisse jusqu'à — 0°,54 ou s'élève jusqu'à — 0°,57.

Le Dr Parmentier, à l'appui de son opinion, rapporte l'observation de deux enfants bien portants chez lesquels l'apparition d'une diarrhée incoercible coïncida avec l'usage d'un lait dont le point cryoscopique était de — 0°,64. Il pensa que ces troubles gastro-intestinaux étaient occasionnés à la consommation d'un lait impur et il suffit en effet de supprimer ce lait pour faire disparaître les accidents. (*Société médicale des hôpitaux de Paris*, 20 février 1903.) P. R.

Les lécithines du lait. — D'après les recherches de MM. Bordas et Raczkowski, le chauffage du lait pendant trente minutes à la température de 95° à feu nu produit une diminution de 28 p. 100 de la lécithine.

Le chauffage du lait pendant le même temps et à la même température, au bain-marie ne produit qu'une diminution de 12 p. 100 de la lécithine.

Enfin, la perte est de 30 p. 100 si le lait est stérilisé à l'autoclave à une température de 105 à 110°. P. R.

Asphyxie des vidangeurs. — Quand les vidangeurs descendent dans les fosses d'aisances, ils sont exposés à des accidents d'intoxication dus aux gaz délétères. Chevreul avait attribué le *plomb des vidangeurs* à l'action de l'hydrogène sulfuré qui, ainsi que cela résulte d'expériences fréquentes, n'est guère toxique qu'à la dose de 5 p. 100.

MM. Brouardel et P. Loye, ayant été chargés, comme médecins experts de faire l'autopsie de vidangeurs ayant succombé à l'asphyxie, se sont étonnés de ne pas trouver sur les cadavres les altérations imputables à l'hydrogène sulfuré.

M. Hanriot a récemment analysé l'air des fosses d'aisance non ventilées; il a trouvé à peine 3 p. 10 000 d'hydrogène sulfuré. En revanche il existait 10 p. 100 d'acide carbonique, de 0 à 3 d'oxygène, 45 d'azote, 28 de gaz des marais et 9 d'hydrogène libre. Il n'y a donc aucune raison d'attribuer l'asphyxie des vidangeurs à l'hydrogène sulfuré. En effet, d'après les constatations de M. Hanriot, ce gaz ne jouerait aucun rôle dans l'asphyxie, qui serait produite par le manque d'oxygène, la grande proportion d'acide carbonique et peut-être aussi à l'action de bases toxiques volatiles.

Il peut, dans certaines fosses, se produire à certains moments de l'acide sulfhydrique. En effet, si sur des matières fécales on verse un acide, il se dégage une grande quantité d'acide sulfhydrique et d'acide carbonique; mais, en général, le contenu des fosses est alcalin et contient même souvent de 2 à 3 p. 100 de gaz ammoniac.

De ces faits, on peut déduire que la désinfection des fosses d'aisance par le chlore et les autres produits chimiques n'a que peu de valeur et que le seul moyen utile est la ventilation. (*Société de biologie*, 1902.) P. R.

Lutte contre la tuberculose dans les écoles primaires. — En vertu de la circulaire ministérielle du 20 octobre 1902 concernant la prophylaxie de la tuberculose dans les écoles (1), l'affiche suivante va être placardée dans toutes les écoles :

Ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts.

Direction de l'Enseignement primaire.

PRÉSERVATION CONTRE LA TUBERCULOSE

La tuberculose ou phtisie est une maladie grave que l'on peut éviter :

1° Par la salubrité de l'habitation;

2° Par une bonne hygiène individuelle.

1° *Salubrité de l'habitation.* — Il est nécessaire d'aérer les salles de classe ou d'étude en ouvrant largement, et en toutes saisons, les portes et les fenêtres durant l'intervalle des heures de classe.

Il est absolument interdit d'épousseter et de balayer à sec : on doit toujours balayer avec de la sciure humide ou nettoyer avec un linge humide.

Il est défendu de cracher par terre.

2° *Hygiène individuelle.* — La propreté personnelle est la première règle de l'hygiène.

La toilette complète du corps doit être faite chaque jour avec le plus grand soin.

Les mains doivent être lavées avant chaque repas.

Il est malpropre et dangereux de porter à la bouche des objets qui ont pu servir à d'autres : crayons, porte-plumes, ardoises, instruments de musique; de tourner les pages des livres avec les doigts humectés de salive; de se servir du mouchoir d'un camarade.

On ne doit jamais boire ni alcool, ni liqueur : l'alcool prédispose à la tuberculose.

(1) *Annales d'hygiène*, décembre 1902, p. 552.

On ne doit faire qu'un usage modéré du vin, de la bière ou du cidre.

La tuberculose dans les établissements d'enseignement. — A la suite des vœux émis par la commission instituée au ministère de l'Instruction publique en vue d'étudier les mesures à prendre pour éviter la contagion de la tuberculose dans les établissements d'enseignement, M. Chaumié a adressé aux recteurs de l'académie, une circulaire dont voici les dispositions principales :

1° Dans tous les internats primaires ou secondaires, chaque élève aura une fiche sanitaire contenant les indications suivantes : le poids corporel, la taille et le périmètre thoracique. Ces indications devront être consignées tous les trois mois à date fixe.

Ces fiches seront tenues au courant et conservées par le médecin de l'établissement.

2° Les mesures concernant la prophylaxie de la tuberculose proposées par la commission et adoptées par le ministre seront énumérées et développées dans une instruction qui devra être mise à la disposition des directeurs de tous les établissements scolaires. P. R.

Transmission de la tuberculose humaine aux animaux par ingestion et par inoculation. — Le Dr Von Hansemann n'admet pas les conclusions de Koch sur la non-identité de la tuberculose humaine et de la tuberculose bovine, et pense que la tuberculose par ingestion est moins exceptionnelle qu'on le pense généralement. En sept ans, il a eu l'occasion d'observer 25 cas de tuberculose ayant incontestablement son point de départ au niveau du tube digestif et n'ayant pas abouti à la phtisie pulmonaire. Cet auteur pense que l'inoculation est impossible en absence de toute altération de la muqueuse, mais il suffit d'une érosion légère pour la permettre.

M. Max Wolf a fait ingérer à des cobayes des produits tuberculeux provenant de l'homme ou de bovidés. A l'autopsie on a trouvé chez les uns une tuberculose hépatique, splénique, rénale, ganglionnaire sans lésions du tube digestif. Dans d'autres cas, on a trouvé une hypertrophie folliculaire et même des tubercules. M. Schütz prétend que les expériences faites sur les cobayes n'ont qu'une valeur très relative, car cet animal réagit également à la tuberculose humaine et bovine. Au cours des recherches entreprises sur ce sujet, l'auteur a fait ingérer chaque jour à quatre veaux, pendant deux cent trente jours, 100 grammes d'expectoration

humaine bacillifère et à deux autres pendant deux cents jours un gramme de culture virulente de bacille de Koch. Ces six animaux sont restés en bonne santé. D'autre part, des veaux auxquels on a donné journellement 2 litres de lait provenant de vaches atteintes de lésions de tuberculose mammaire ont présenté des lésions tuberculeuses intestinales ou des ganglions mésentériques, ce qui, dit M. Schütz, vient à l'appui des affirmations du professeur Koch.

M. Westenhöffer a inoculé sous la peau d'un veau de trois ou quatre semaines, ne réagissant pas à la tuberculine, des matières infectieuses recueillies à l'autopsie d'une fillette de quatre ans morte de tuberculose intestinale et ganglionnaire étendue. Au bout de quatorze jours, il se forma au point d'inoculation un abcès et plus tard un bubon inguinal dans lesquels on ne retrouva pas, il est vrai, le bacille de Koch. Cependant une injection de tuberculine détermina une élévation de température pendant quarante-huit heures.

L'animal fut sacrifié au bout de quatre mois; à l'autopsie, on trouva des nodules typiques de pommelière avec tendance à la calcification et la caséification. Les préparations par frottis renfermaient des bacilles tuberculeux. (*Société de médecine berlinoise*, février et mars 1903.) P. R.

L'unicité de la tuberculose des mammifères. — M. de Jong a adressé un rapport au ministère des Eaux, du Commerce et de l'Industrie des Pays-Bas, dans lequel il rapporte les résultats des expériences qu'il a entreprises pour rechercher l'unicité de la tuberculose chez les bovidés et chez l'homme.

Le bacille destiné à l'inoculation fut fourni par une paysanne de vingt-sept ans, indemne de toute tare héréditaire au point de vue tuberculose, mais en contact fréquent avec des bestiaux. Elle présentait une affection pulmonaire ayant toutes les apparences de la tuberculose, et le diagnostic fut confirmé par l'examen bactériologique des crachats. Un cobaye inoculé sous la peau de la cuisse droite avec les crachats de cette malade devint tuberculeux et mourut en deux mois et demi. Avec les viscères de cet animal, particulièrement avec la rate, on obtint des cultures qui servirent à inoculer des bovidés.

Un veau de six semaines, pesant 65 kilogrammes, reçut dans la jugulaire droite 6 centimètres cubes d'émulsion bacillaire; cet animal n'avait pas réagi à la tuberculine. Cinq jours après l'injection, la température dépassait 40°, et elle resta élevée jusqu'à la mort qui survint au bout de *dix-neuf jours;* le poids était tombé

à 53kg,500. L'autopsie révéla des lésions tuberculeuses très étendues des poumons, du foie, de la rate, des reins et des ganglions lymphatiques; sur les deux feuillets de la plèvre on trouva des altérations caractéristiques du début de la pommelière, avec présence des bacilles.

A une chèvre également saine, âgée d'un an et pesant 17 kilogrammes, on injecta ensuite, dans la jugulaire, 5 centimètres cubes de la même émulsion; cet animal périt en *douze jours*, et à l'autopsie on constata encore des lésions tuberculeuses de divers organes, en particulier des poumons, du foie et de la rate.

Deux autres expériences, très démonstratives ont encore été faites.

Dans la première, un animal sain, pesant 64kg,500, reçut une injection intrapulmonaire de 5 centimètres cubes d'une émulsion de bacilles. La mort survint au trente et unième jour, après une perte de poids de 11 kilos, et l'autopsie fit découvrir des lésions généralisées affectant les poumons, le foie, la rate, les reins, les capsules surrénales et les ganglions lymphatiques, ainsi qu'une « pommelière magnifique des deux feuillets de la plèvre ».

Dans la seconde, l'injection fut faite sous la peau du cou, à la même dose que chez l'animal précédent. Le lendemain, la tuméfaction du point d'inoculation avait augmenté; après quatre jours, on notait l'engorgement du ganglion préscapulaire correspondant, réuni à la tumeur primitive par un cordon lymphatique dur et douloureux. Au bout d'une semaine, la température atteignait 40°, et elle resta élevée à peu près jusqu'à la mort. Bientôt l'animal commença à tousser, à maigrir, à s'affaiblir, et il mourut au bout de cinquante-six jours. Son poids, de 58kg,500, au début de l'expérience, avait augmenté tout d'abord jusqu'à 62 kilos; il n'était plus que de 53 kilos au moment de la mort. A l'autopsie, on trouva une tuberculose généralisée très grave, ayant envahi les poumons, le foie, la rate, les reins, les ganglions lymphatiques.

Ce dernier fait est particulièrement remarquable, en ce qu'il montre que, contrairement à l'affirmation de MM. Koch et Schütz, l'inoculation sous-cutanée au veau de bacilles de provenance humaine ne détermine pas toujours une affection purement locale. (*Semaine médicale*, février 1903.) P. R.

Contamination syphilitique d'une nourrice. Responsabilité de l'Assistance publique. — Un enfant assisté dont la mère était une fille soumise, suspecte *a priori* de syphilis, est recueilli par l'hôpital de Bourges et remis, après quarante-

huit heures seulement d'observation, à une nourrice, pour être élevé au sein.

La nourrice ayant pris la syphilis dont était atteint son nourrison, des poursuites furent engagées et l'administration fut rendue responsable.

« Considérant que le trop court délai pendant lequel cet enfant est resté à l'hospice n'a point permis de le soumettre à un examen attentif et sérieux ; que cet examen s'imposait d'autant plus que cet enfant était d'une origine particulièrement suspecte, qui nécessitait une surveillance spéciale ;

« Considérant que l'administration n'avait d'autres garanties de sécurité que le certificat obligatoire du Dr X... ; qu'elles étaient insuffisantes, ce praticien ne faisant pas connaître qu'il eût donné à la mère ou à l'enfant des soins pendant un temps plus ou moins prolongé, et constatant seulement un état qui pouvait n'être qu'apparent et superficiel et qui ne pouvait être sûrement diagnostiqué en une visite plus ou moins sommaire ; qu'il ne suffisait pas que l'enfant n'eût pas présenté de signes extérieurs de maladie pendant les quarante-huit heures qu'il avait passées à l'hospice pour qu'il pût être considéré comme indemne d'une affection congénitale qui était manifestement à redouter dans les conditions où il était né ;

« Considérant que l'administration a commis une faute engendrant sa responsabilité dans le fait d'avoir livré à la femme Z..., pour être élevé au sein, un enfant qu'elle n'avait pas tenu en observation pendant un délai suffisant pour être rassurée sur son état. »

D'après ce jugement, l'Assistance publique a l'obligation de considérer comme suspects les enfants assistés dont elle se charge, et dès lors elle commet une faute dont elle doit supporter les conséquences quand elle confie un tel enfant à une nourrice sans avoir pris toutes les précautions pour s'assurer qu'il est sain, et notamment sans l'avoir soumis à l'observation médicale pendant un laps de temps suffisamment prolongé. (*Semaine médicale*, décembre 1902.) P. R.

Le poids et la taille indices de l'aptitude au service militaire. — De l'avis unanime, les signes qui servent officiellement de base à l'aptitude au service militaire, sont insuffisants ou erronés, et l'excessive mortalité dans l'armée française en est la preuve.

Un des premiers, Michel Lévy apporta une contribution à l'appréciation mathématique au service militaire, en attirant

l'attention sur la mensuration thoracique des recrues. En 1876, on n'acceptait en France, comme bons pour le service, que les jeunes gens ayant un périmètre thoracique égal à la demi-taille augmenté de 2 centimètres. En 1877, on prit comme minimum du périmètre thoracique $0^m,78$.

En dehors de l'amplitude respiratoire très appréciée en Allemagne, et de la spirométrie impossible à appliquer pour une foule de raisons, une donnée a été indiquée pour apprécier l'aptitude militaire : c'est le *poids* que Quetelet, Robert, Seeland, Doulre, Mackiewicz, Morache, etc., ont étudié; mais on avait presque abandonné cet élément et Laveran concluait que « la donnée fournie par le poids du corps permet moins encore que celle fournie par le périmètre thoracique de trancher les questions d'aptitude ou d'inaptitude au service militaire ».

Un médecin militaire, *M. Tartière*, a néanmoins repris le problème et l'a résolu par cette formule : « L'indice de la force est basé sur la relation du poids du corps avec les décimales de la taille. » Pour lui, cette loi s'applique particulièrement aux hommes de la vingtième année, c'est-à-dire aux conscrits.

Ainsi, un jeune homme de vingt ans, ayant une taille de $1^m,70$, devrait peser 70 kilos; s'il ne pèse que 55 kilos, ce sera un homme faible à ajourner.

En Belgique, d'ailleurs, l'instruction du 25 mai 1880 dit que le rapport entre la taille et le poids du corps ne doit pas être inférieur de plus de 7 kilos au chiffre des décimales de la taille, chez les hommes qui n'atteignent pas $1^m,80$, et de plus de 8 kilos chez les autres. En 1883, il a fallu renoncer à cette appréciation.

M. Tartière est moins rigoureux et porte presque au double les limites belges, sans même les fixer d'une façon aussi ferme.

Pour lui, la différence entre la taille et le poids ne doit pas être inférieure de 12 à 15 kilos au maximum pour les tailles moyennes et supérieures, tandis que pour les tailles inférieures, la différence ne doit pas dépasser 7 kilos. On arrive ainsi au poids de 48 kilos. M. Vallin avait antérieurement fixé à 50 kilos le poids minimum compatible avec le service militaire.

On peut considérer, comme devant donner d'heureux résultats, l'obligation imposée aux conseils de revision par la circulaire du 31 janvier 1902, de posséder une balance.

En ce qui concerne les ajournés, la connaissance du poids prend une grande importance, si l'on ajoute foi à la proposition de M. Tartière, qui dit : « Tout sujet, qui de vingt à vingt-cinq ans, n'augmente pas de poids ou en perd, est un suspect voué à une morbidité constitutionnelle. »

En Allemagne, tous les soldats douteux sont pesés tous les huit jours pendant trois mois. (*Revue scientifique*, 17 janvier 1903.)

P. R.

REVUE DES LIVRES

Organisation des soins à donner aux victimes des accidents du travail, par le Dr Fr. Guermonprez (Paris, Rousset, 1903; 1 vol. in-18). — Les soins à donner aux blessés du travail ont toujours été donnés, mais ce qu'il faut c'est les organiser, et il faut observer la même sollicitude pour les trois phases, toujours les mêmes : 1° l'accident vient d'arriver; 2° le blessé reçoit tous les soins d'un traitement compris; 3° la blessure arrive à sa conclusion légale. C'est ce qu'expose avec une grande compétence M. le Dr Guermonprez.

Hygienisches Taschenbuch für medizinal und Verwaltungsbeamte, Aerzte, Techniker und Schulmänner, von Dr Erwin von Esmarch, professeur d'hygiène à l'Université de Gottingen (Berlin, Springer, 1902; 3e édition, 1 vol. in-18, cart.). — Petit livre très commode, très bien fait, où, sans phrases, sans dissertation, chacun peut trouver le renseignement qu'il cherche. Le livre est rangé sous les rubriques suivantes : air, sol, eau, habitations, éclairage, ventilation, chauffage, éloignement des immondices, écoles, hôpitaux, prophylaxie des maladies infectieuses, désinfection. Il serait à souhaiter que nous ayons en France un volume analogue.

La mécanothérapie et les blessés du travail, par le Dr Jean Faidherbe (Paris, Rousset, 1902; 1 vol. in-18). — Ce livre est plutôt un livre de thérapeutique qu'un livre d'hygiène ; il a pour objet d'apprécier cette méthode nouvelle de traitement. Nous croyons que beaucoup de blessés du travail ne seraient pas à charge à la société et ne traîneraient pas comme ils le font une misérable existence, si on les avait fait bénéficier en temps opportun des bienfaits de la mécanothérapie. A ce point de vue la question est de nature à intéresser les hygiénistes.

Traitement de l'avortement, par le Dr Moïse Misrachi, médecin du Consulat de France à Salonique (F. R. de Rudeval, 1902; 1 vol. in-18 jésus de xx-364 pages, 6 fr.). — L'auteur étudie le traitement prophylactique ou préventif de l'avortement en dehors

de l'état de grossesse et pendant la grossesse; puis le traitement curatif de l'avortement évitable, de l'avortement inévitable, de l'avortement compliqué. Il décrit l'intervention méthodique par le curage de l'utérus et la technique opératoire, en insistant sur les indications de l'intervention par le curage et les contre-indications. Il termine par une statistique intéressante.

Morale de l'instinct sexuel, prophylaxie vênérienne par les maisons de tolérance réformées, étude de clinique sociale, par le Dr Robert TEUTSCH (Paris, A. Coccoz, 1902; 2 francs). — L'auteur demande que les maisons de tolérance soient maintenues, mais réformées. Selon lui, la visite des hommes s'impose. Pour que cette visite soit acceptée partout, il faudra faire l'éducation vénérienne de l'homme. Ce n'est pas que l'auteur demande une transformation immédiate et précipitée des maisons de tolérance; il demande que pendant un an ou deux on laisse fonctionner celles qui existent, mais qu'à toute tenancière nouvelle, qui demandera *le Livre*, on impose les dispositions nouvelles; deux ou trois ans après, on pourra comparer.

Le secret professionnel en médecine, sa valeur sociale, par le Dr Charles VALENTINO (Paris, C. Naud, 1903; 1 vol. in-16). — Ce livre est un paradoxe : l'auteur soutient que le secret professionnel n'existe pas; nous ne pouvons être de son avis, nous aimons mieux nous en tenir à la vieille conception : partout et toujours, le médecin doit garder le secret du malade. Quand on commence à « distinguer », on arrive bien vite à capituler.

Petit manuel pratique de la vaccination, par E. FELIX et J. FLUCK, directeur de l'Institut vaccinogène suisse de Lausanne (Lausanne, 1903; 1 vol. in-18, avec figures). — Ce petit volume que les auteurs offrent gracieusement et franco à tous les médecins que les questions traitées peuvent intéresser présente une réelle utilité : il ne prétend pas remplacer les grands traités déjà parus, il présente un tableau net et précis des principes essentiels desquels dépendent le succès comme aussi les suites de l'opération vaccinale.

Les habitations à bon marché en Allemagne, par MM. Paul STRAUSS et Charles BAULEZ (Paris, A. Chevalier-Marescq et Cie, 1903; 1 vol. in-8 de 128 pages, 3 fr.). — MM. Paul Strauss et Charles Baulez ont étudié le mouvement remarquable des habitations à bon marché en Allemagne. L'étude documentée qu'ils viennent de faire paraître, sous

les hospices du Comité des habitations à bon marché de la Seine, est remplie de faits, de renseignements; elle est indispensable pour tous ceux qui veulent connaître les progrès accomplis dans l'amélioration du logement populaire de l'autre côté des Vosges.

L'alcool et son histoire en Russie, étude économique et sociale, par Louis Skarzynski (Paris, Arth. Rousseau, 1902; 1 vol. in-8). — Le gouvernement russe s'est toujours préoccupé de la question de l'alcoolisme. Pierre le Grand institua le système de l'affermage; en 1819, Alexandre Ier établit une réforme analogue au monopole suisse de nos jours; en 1860, Alexandre II introduisit l'accise; en 1885, Alexandre III ordonna la mise à l'étude du monopole; la loi de 1894 permit les essais successifs du monopole, région par région; cette année, la réforme est étendue à la Sibérie occidentale et dans deux ans elle sera un fait accompli pour tout l'Empire, y compris la Sibérie orientale. M. de Witte non content de mettre en œuvre la puissance publique fait appel à l'initiative privée : il combine avec le monopole de l'État l'action des Comités de tempérance. C'est cette œuvre importante que raconte M. Skarzynski et il montre comment le gouvernement russe entend accomplir son devoir de lutter contre le danger social que constitue l'alcoolisme. Nos lois récentes sur les boissons hygiéniques, les tentatives des ligues antialcooliques et de l'Académie de médecine donnent un intérêt d'actualité à cet exposé historique de la question de l'alcool en Russie.

Hygiène alimentaire du nourrisson, allaitement, sevrage, par le Dr E. Maurel, chargé de cours à l'Université de Toulouse (Paris, O. Doin, 1903; 1 vol. in-8 de 216 pages, 4 fr.). — L'auteur étudie la mortalité et la ration de l'enfant pendant l'année qui suit la naissance; il passe ensuite à l'allaitement et au sevrage; il termine en indiquant les caractères d'une bonne alimentation et d'une bonne nutrition.

Les trois faits principaux sur lesquels il insiste sont : 1° la nécessité de calculer l'alimentation de l'enfant par kilogramme de son poids normal; 2° la nécessité de tenir compte des saisons; 3° enfin la nécessité de tenir compte de l'accroissement de l'enfant rapporté au kilogramme de son poids.

Le Gérant : Henri Baillière.

TABLE DES MATIÈRES

CORBEIL. — Imprimerie ÉD. CRÉTÉ.